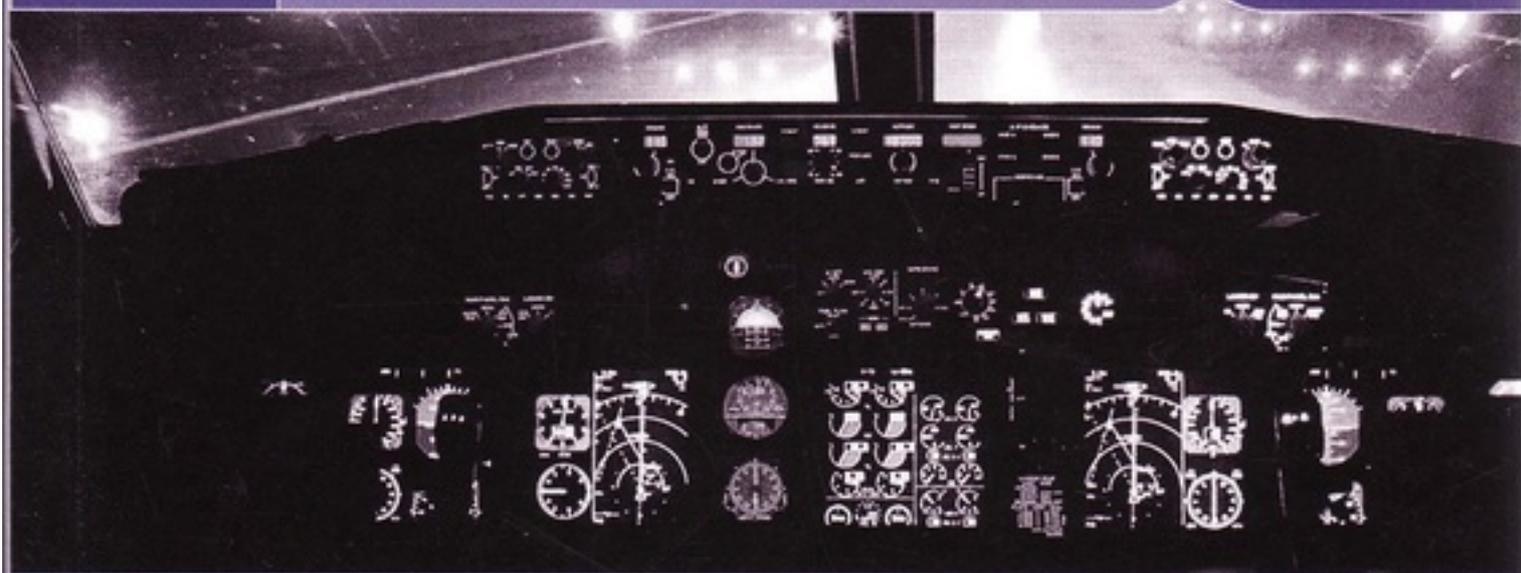


Е.А. Широков

Третий возраст



СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА — ДЛЯ ВАС

Современная медицина – для вас

Евгений Широков

Третий возраст

«Широков Евгений Алексеевич»

2010

УДК 616-01/-099
ББК 51.204.9

Широков Е. А.

Третий возраст / Е. А. Широков — «Широков Евгений Алексеевич», 2010 — (Современная медицина – для вас)

ISBN 978-5-904750-02-2

Книга адресована читателям, которые всерьез задумываются о сохранении здоровья и качества жизни в пожилом возрасте. Основная задача издания – популяризация современных достижений медицинской науки и практики в области увеличения продолжительности жизни. На страницах книги получили отражение демографические проблемы популяции, теории и механизмы старения, медицинские и социальные аспекты жизни пожилых людей. Книга содержит конкретные, применимые на практике рекомендации по сохранению здоровья и жизненной активности, многочисленные примеры из клинической практики автора. Первое научно-популярное руководство для людей старшего – «третьего» – возраста поможет каждому человеку увеличить продолжительность качественной, продуктивной жизни, избежать тяжелых заболеваний и сосудистых катастроф. Издание ориентировано на широкий круг читателей, включая врачей и других медицинских специалистов.

УДК 616-01/-099
ББК 51.204.9

ISBN 978-5-904750-02-2

© Широков Е. А., 2010

© Широков Евгений
Алексеевич, 2010

Содержание

Введение	6
Глава 1	8
Немного истории	8
Деформации демографической пирамиды	11
Старость и экономика	15
Глава 2	20
Время, разное для всех	20
Движение-событие	22
Возраст	25
Старение и старость	28
Глава 3	33
Человечество в борьбе со старостью	33
Современная наука в поисках долгой жизни	39
Скоро некоторые люди будут жить 150 лет	44
Глава 4	47
Старость – отдельно, болезни – отдельно	47
Конец ознакомительного фрагмента.	49

Е.А.Широков

Третий возраст

Введение

Введением обычно называют ту часть руководства, в которой отражаются положения, раскрывающие путь в какую-нибудь фундаментальную науку. Введение в содержание научно-популярной книги, на первый взгляд, представляется излишним. Но однажды, преодолев 30-летний рубеж практической врачебной деятельности, я понял, что нет ничего более фундаментального, чем Наука о Сохранении Здоровья. Все другие медицинские дисциплины – лишь производные от этой большой области знаний. Врачи, биологи, химики и физики – мы все исследуем лишь частности огромного общего. Изучая отдельные стороны патологических процессов, мы познаем мир болезней. Но жизнь человека состоит не из болезней. По сравнению с нашими представлениями о заболеваниях, мы совсем мало знаем о закономерностях течения обычной жизни, до болезни. Или о течении жизни вне болезни. «Нормальной» физиологии (науки о функционировании внутренних органов) для таких представлений явно недостаточно.

Посмотрите в зеркало на свое лицо. Посмотрите на себя так, как посмотрел бы житель Земли на инопланетянина. Назвать это чудо «организмом» – не поворачивается язык. Организм – у инфузории. А перед вами Человек – сложнейшая биомеханическая система, наделенная интеллектом и душой. В сравнении с ним любой самый современный самолет – незамысловатая детская игрушка. Как и авиалайнер, Человек предназначен для путешествия по жизни, он приспособлен для этого. Как и в полете, в человеческой жизни есть разбег и взлет, длительный и сложный перелет и, разумеется, посадка. Видели Вы когда-нибудь перелет без посадки? Согласитесь Вы когда-нибудь на такой полет? Первая часть пути, с точки зрения сохранения жизнеспособности лайнера, не представляет серьезных трудностей. Если двигатели тянут и путь свободен, нужно только набрать нужную скорость и плавно потянуть штурвал на себя. Теперь вся жизнь – впереди, и все возможности открыты, нужно только набрать достаточную высоту и выбрать правильный курс. В пути будет все: встречный ветер, воздушные ямы, восторг полета и страх падения. Самолет приближается к пункту назначения... Любой пилот скажет вам, что посадка – это самая опасная и сложная часть полета. Нужно вовремя выйти на глиссаду, выпустить закрылки и шасси, плавно снизить скорость и точно, по расписанию, приземлиться. При этом необходимо помнить, что в XXI веке все полеты проходят в сложных метеоусловиях.

Нет ничего более печального, чем зрелище беспорядочно падающего, беспомощно кружащего, разваливающегося на куски лайнера – красивой и сильной машины, предназначенной для полета. Старость, обремененная болезнями, обездвиженная и слабоумная, – это и есть неуправляемое падение, в котором встреча с землей становится решением всех проблем. Нормальный полет заканчивается плавным снижением, мягкой посадкой и аплодисментами. Человеческая жизнь заканчивается старостью, умудренной опытом и сознанием плодотворно прожитых лет, удовлетворением достигнутого, созданного, выращенного.

Пилоты знают законы воздухоплавания, они имеют инструкции по технике пилотирования, уделяют особое внимание заключительной части полета – посадке.

Не мешает и нам познакомиться с жизнью в сложных условиях старения. Многолетнее общение с пациентами разного возраста позволило мне сделать небольшое открытие: люди, дожившие до средних 40–50 лет, не имеют никакого представления о себе, любимом. Эти люди, как правило, уже состоялись как отцы, матери и государственные деятели. Но

они не знают, как нужно пользоваться сложной биомеханической системой, которую получили в подарок от родителей. Ведь до сих пор она работала безупречно. Однако, преодолев время и пространство, перегрузки и повреждения, это совершенное произведение Творца начинает давать сбои: то сердце заносит, то голова закружится, то навалится усталость. Двигатели нашего условного лайнера работают с перебоями, давление в трубопроводах растет, центральный компьютер «глючит». Перегрузки грозят помпажем (инфарктом) и штопором (комой). А впереди – самая трудная и сложная часть пути, уже видны посадочные огни. Пора бы изучить особенности маршрута, пилотирования, расположение запасных аэродромов и погодные условия. Но Руководства нет. Даже к электрическому чайнику прилагается инструкция по эксплуатации. Она содержит хотя бы простейшие рекомендации: не заливать что попало, не включать абы куда. Вокруг полно журналов о здоровье и рекламных проспектов, которые настойчиво предлагают что-нибудь купить. Колдуны и лекари завалили книжные полки магазинов своими советами. Но научно-популярных книг, в которых было бы написано, как правильно жить, нет совсем или очень мало. А они нужны. Современная медицина на наших глазах творит настоящие чудеса. Врачи, физиологи, психологи довольно много знают об устройстве и функционировании Человека. Но эти знания очень далеки от народа.

Этой книгой я хочу перебросить хотя бы узкий мостик через пропасть невежества..

Детям и молодым людям такую книгу можно не читать: молодости свойственно верить, что жизнь вечна, а старости нет и никогда не будет.

Сорок – сорок пять лет... Перед Вашими глазами проходит старость родителей, Вам уже известны маршрут полета и аэропорт прибытия. Самое время посадить экипаж за изучение руководящих документов. К 50 годам все знания должны быть систематизированы и реализованы. Это время выйти на посадочную глиссаду.

Для 60-летних – перед Вами настольная книга, руководство к действию и повседневной жизни. 70-летние найдут в ней способы справиться с болезнями и сохранить жизненную активность. 80-летние откроют для себя то, что было раньше известно, но теперь хорошо забыто. 90-летние обнаружат ошибки и дадут ценные советы.

Читайте на здоровье!

Глава 1

Старость и общество

Немного истории

На протяжении многих приближенных к нам веков существования человеческой цивилизации старость никакой социальной, а тем более медицинской, проблемой не была. Продолжительность жизни людей была небольшой, и до старости (в том немощном виде, в котором она представляется нам сейчас) доживали немногие. Средняя продолжительность жизни в первобытном обществе составляла 15–22 года, в Древнем мире – 20–30 лет. Незначительно увеличившись в Средние века и в эпоху Возрождения (25–30 лет), еще 200 лет назад она не превышала 40 лет. К концу XIX столетия жизнь среднего человека уже достигала 47–50 лет. Тенденция увеличения продолжительности жизни особенно отчетливо проявила себя в XX веке. Сначала в экономически развитых странах, потом и во всех остальных продолжительность жизни приблизилась к 60, а затем и к 70 годам. В первом десятилетии XXI века в некоторых странах Европы люди стали жить больше 80 лет.

Это не значит, что в давние времена все умирали молодыми. Статистический показатель средней продолжительности – это срез всей популяции, включая детей и молодежь. В обществе, где люди, в основном, не доживали и до 40 лет, были и 90-летние старушки и 100-летние старцы. Но высокая рождаемость в сочетании с огромной младенческой смертностью легко уравнивала «личные достижения» немногочисленных долгожителей.

И все же, пожилые люди составляли заметный слой населения даже тогда, когда средняя продолжительность жизни приближалась к 30 годам. В XVI веке численность людей, доживших до 60 лет, в Англии составляла 8–9%, во Франции – 7 %, в Японии – 9 %. В Киевской губернии Российской империи их было около 6 %. Многочисленные исследования останков древних людей представляют весьма убедительные данные о продолжительности жизни и причинах их смерти. В то время травмы и инфекционные болезни чаще всего приводили к преждевременной смерти. Но старые больные люди были и в те времена... Например, полуслепой, больной артритом старик (стоянка Шанидар, Ирак) с высохшей рукой мог жить, но, очевидно, только благодаря поддержке других членов племени.

О жизни последних 10–12 поколений современных людей можно судить по многочисленным документальным свидетельствам и историческим хроникам, дошедшим до наших дней. Все эти сведения говорят о том, что продолжительность жизни человека в обозримом прошлом неизменно возрастала (из этого логического ряда, научно обоснованного и понятного, выпадает только один факт – до начала новой эры был период, когда выявленная закономерность не действовала. Классические тексты индуизма свидетельствуют о том, что некоторые мифологические герои жили много лет и даже столетий. Эпические сказители повествовали о многотысячелетней жизни Рамы, главного героя «Рамаяны», и великих мудрецов древности. Их долгая жизнь, как и смерть по собственному желанию, воспринималась как знак особого расположения богов и высоких духовных заслуг. При этом преклонный возраст не вызывал ни физической, ни интеллектуальной немощи.

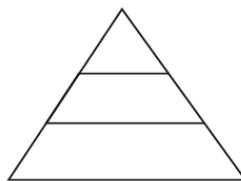
Библейские легенды о людях, проживших многие сотни лет, кажутся невероятными. Но нет никаких серьезных оснований думать, что раньше люди пользовались «другим» временем. Древнейшие цивилизации опирались на лунные циклы и годом считали 12 месяцев по 30 дней. И по этой шкале времени первые поколения от Адама до Авраама жили по 900 и более лет. Мафусаил прожил 969 лет! Самое интересное, что при такой продолжитель-

ности жизни старость тоже проблемой не была. Представители этих поколений сохраняли способность к деторождению до 200 лет и вели весьма активный образ жизни. После исхода евреев из Египта феномен долгожительства постепенно исчезает, и в последующих поколениях длительность жизни приближается к сегодняшним меркам, ограничиваясь максимумом в 120 лет.



Изменения продолжительности жизни происходят в течение первых 26 поколений. Начиная с Ноя (десятое поколение), она постоянно снижается и ко времени Моисея (двадцать шестое поколение) становится близкой к 100 годам. Нетрудно подсчитать, что период времени от Адама до Моисея никак не мог превышать 20000 лет. Это очень много, но значительно меньше периода всей эволюции человека (около четырех миллионов лет). Современная наука предполагает, что человек появился в результате мутаций, в глубине Африки, в регионах с высоким радиационным фоном. Далее развитие цивилизации объясняется гипотезами, близкими к теории естественного отбора Ч. Дарвина. В конечном счете, суть их сводится к тому, что человек произошел от обезьяны (или существа, очень похожего на нее) и труд вместе с изменениями климата привел к эволюционной ветви сначала человека прямоходящего, а затем разумного. Божественное происхождение человека представляется не менее убедительным, если изучать динамику продолжительности жизни. Когда Адам и Ева находились в раю, им суждено было жить вечно. С точки зрения современных исследователей, их бессмертие объяснялось отсутствием каких-либо генетических дефектов, вызывающих старение. Вкусив запретного плода, первые люди были изгнаны из рая и попали в обычный мир. Им стали угрожать те же обычные причины смерти, что грозят всем нам (несчастные случаи, болезни и т. и.). Так Адам и Ева стали смертны. Именно это и значили слова Господа, когда Он сказал Адаму: *«А от дерева познания добра и зла, не ешь от него; ибо в день, в который вкусишь от него, смертью умрешь»*. Для Творца день мог быть и веком – вспомним: *«в первый день Господь сотворил...»* Последующие поколения людей, накапливая грехи и генетические дефекты, стали жить меньше. Кривая продолжительности жизни резко пошла вниз, начиная с Ноя. Известно, что Господь решил истребить человечество за грехи, после того как жители Содома и Гоморры безудержным пьянством и развратом переполнили чашу Его терпения. В какой-то период времени люди умирали, едва успев произвести потомство. Бесконечные войны, алкоголизм, наркотики, непосильная работа на строительстве разного рода пирамид, инфекционные и венерические болезни – продолжение образа жизни населения этих двух городов – сделали свое дело. Кривая достигла нижней точки где-то незадолго до пришествия Христа. Новая эра принесла новую религию, новую мораль, просвещение, развитие науки – и продолжительность жизни стала постепенно увеличиваться.

Соотношение различных возрастных групп в структуре населения принято называть демографической пирамидой. Именно пирамидой была эта фигура в первые сотни лет новой эры. Если эту фигуру разделить на три горизонтальные части, то окажется, что она покоится на широком основании (дети и молодые люди), имеет значительную прослойку среднего, трудоспособного, возраста и короткую узкую вершину (пожилые люди). Детей и молодых в таком обществе было почти в пять раз больше, чем стариков.



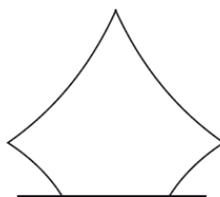
Средние века – тяжелый период эволюции человеческого рода. Высокая рождаемость, еще более высокая смертность, короткая продолжительность жизни и быстрая смена поколений – основные демографические характеристики человечества этого периода времени. Для общества была характерна так называемая «горизонтальная» семья, состоящая обычно всего из двух поколений – дети и их родители. Редко в такой семье доживали свой век бабушки и дедушки. Существование четвертого поколения (бабушки и дедушки, имеющие правнуков) в семье было маловероятно. Однако многочисленные войны, существенно сокращали участие молодых мужчин в конфигурации пирамиды. Она сохраняла широкое основание, но средний ее отдел стал сужаться – появилась «талиа». В 50-е годы минувшего века французский социолог Жан Фурастье оставил описание типичной европейской семьи конца XVII столетия. Среднестатистический отец семейства женился первый раз в 27 лет. Сам он вырос в семье, в которой было пятеро детей, но из них лишь половина дожила до 15 лет. Глава семьи дожил до 52 лет, а когда он умирал, уже не было в живых никого из его бабушек и дедушек, обоих его родителей и троих из его детей.

Итак, еще 200–300 лет назад старики не составляли сколько-нибудь значимого социального слоя. В доминировавшей в это время в обществе горизонтальной семье не могли сформироваться устойчивые традиции сосуществования разных поколений.

Деформации демографической пирамиды

Ситуация существенно изменилась в XIX и XX столетиях. В прошлом, в одном случае из двух дети умирали раньше своего отца, половина оставшихся теряла отца, не достигнув совершеннолетия. Средний возраст детей к моменту смерти одного из родителей составлял 14 лет. Теперь же возраст «среднего» сына к моменту смерти отца приближается к 55–60 годам. Прежде родители умирали, как правило, до того, как их младшие дети заканчивали образование. Теперь обычная супружеская пара на 15–20 лет переживает брак младшего из своих детей. Изменилась и структура семьи. Прежде семейное окружение человека складывалось в основном из людей его поколения, родных, двоюродных, троюродных братьев и сестер и их супругов. Любой неграмотный крестьянин прекрасно понимал значение таких слов, как невестка, зять, шурин, золовка, свояк, свояченица. Теперь нередко можно встретить человека, имеющего одновременно родителей, детей и внуков, но кто такой шурин с золовкой не знает почти никто. По вертикали пирамиды люди встречаются, а по горизонтали – нет.

С бурным развитием естественных наук демографическая ситуация стала существенно меняться. Пирамиды строить перестали не только в переносном, демографическом, смысле, но и в прямом. Рабы на плантациях хотя еще и трудились, но не везде. В боевых действиях появилась какая-то периодичность, и в промежутках между войнами некоторые люди получили шанс дожить до старости. Отчетливо обозначились две новые тенденции современного мира: стремительное уменьшение рождаемости и увеличение продолжительности жизни. Кривая средней продолжительности жизни резко поползла вверх. Демографическая пирамида стала терять традиционную форму – ее верхняя часть стала расширяться, а основание сужаться. Теперь она стала больше похожа на ёлку:



Вторая мировая война стала последним событием, оказавшим существенное влияние на численность и структуру населения целых стран и народов («новые войны» современного мира стали высокотехнологичными, относительно краткосрочными; потери людей в таких вооруженных конфликтах стали меньшими и более избирательными). Уничтожив огромное число людей среднего поколения, вторая мировая война превратила (на время) пирамиду в песочные часы.

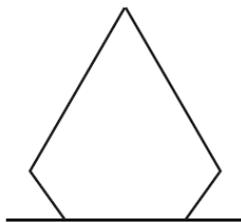
В последующем медицина как наука и практика получила стремительное развитие и вышла на новый качественный уровень. Не успев осознать величия этих достижений, мы уже привыкли к ним. Но давайте задумаемся в некоторые категории, ставшие знакомыми и привычными даже не для специалистов, а для обыкновенного человека. Ставшее почти бытовым слово «реанимация» означает – оживление! Что-то из сказки с живой водой? Нет, повседневная практика любой приличной больницы. Реаниматолог – это не маг, а такой медицинский специалист с высшим образованием. Если он работает в большой больнице, то оживляет пару раз в неделю – спокойно, технологично, без шума, дыма и причитаний. Иногда об этом даже никто не знает.

Боль в области сердца, стенокардия, инфаркт... Другой волшебник, манипулируя через проколы кожи, в нужном месте расширяет коронарную артерию. Все прошло! Можно дальше жить и работать!

Потеря сознания, инсульт, сгусток крови, закупоривший артерию где-то в глубине головного мозга... Всевидящее око (компьютерная томография) в считанные минуты обнаруживает место повреждения. Врач подводит к тромбу тончайший зонд и вводит вещество – растворитель сгустков. Чудо! Больной приходит в сознание и через пару дней уходит домой. Жить, работать и... доживать до старости.

Вакцины и антибиотики, развитие санитарно-гигиенической культуры решили главную проблему, потрясавшую человечество тысячи лет, – победили инфекционные болезни. Холера, чума, сибирская язва и проказа – это что-то из преданий и былин? В недавнем прошлом от этих болезней не было никакой пощады. Только от гриппа (испанки) человечество потеряло больше людей, чем во всех войнах вместе взятых. Гангрена, дифтерия, пневмония, чахотка (туберкулез) еще недавно означали неизбежную смерть (перечитаем литературное наследие докторов А. Чехова и М. Булгакова). В начале прошлого века примерно 60 % больных пневмонией неминуемо умирали. Сейчас каждый случай смерти от воспаления легких считается происшествием и служит основанием для клинического разбора. Не так давно эпидемии холеры опустошали целые географические районы планеты. Теперь случай дизентерии в детском саду попадает в телевизионные новости. Малярия: фантастически живучие паразиты, блуждающие в крови, как в фильме ужасов... Больные малярией редко доживали до 30. Истощенные организмы просто пожирались плазмодиями. В том месте, где теперь олимпийский Сочи, раньше было малярийное место, где трудно было прожить хотя бы год, не заболев. Каторжан отправляли туда на верную смерть.

На конфигурацию современной демографической пирамиды оказывали влияние многие факторы. В последние десятилетия, с развитием демократических институтов, ослаблением влияние религии на жизнь общества, стали проявляться многочисленные негативные тенденции. Разрушение семейных ценностей, безудержная пропаганда секса как доступного развлечения, развитие разных направлений «планирования семьи» привели к существенному снижению рождаемости. С уменьшением «подпорки» со стороны детей и молодых стала существенно изменяться структура населения – соотношение разных возрастных групп. Пирамида стала терять свое основание:



Отсюда и возникло понятие «старение населения». Старение населения – это изменение его возрастного состава, при котором сокращается доля детей и молодых людей и увеличивается доля пожилых (многие ошибочно думают, что демографическое старение – это простое увеличение в популяции благообразных старичков; нет, это процесс уменьшения молодых – нездоровая деформация пирамиды). Эта тенденция существует и сохраняется в большинстве стран мира и в последние годы носит закономерный характер.

Наконец, общей закономерностью демографической картины XX века остается преобладание женщин в старших возрастных группах. То, что «на десять девчонок по статистике девять ребят», на практике выглядит не совсем так. На 100 девочек рождается 105 мальчиков.

В развитых странах вплоть до 40-летнего возраста мужчин больше, чем женщин. И только после 50 лет, за счет высокой смертности мужчин, начинает выявляться преобладание женщин. К 60 годам на 100 женщин приходится 72 мужчины, к 80-ти – уже 46. Здесь все очень похоже на слова из песни, за исключением того, что «ребятам» уже за 70.

Доля лиц в возрасте 60 лет и старше во всем населении – фактически и согласно среднему варианту долгосрочного прогноза Организации Объединенных Наций (ООН) – увеличивается:

	1950 г.	2000 г.	2050 г.	2100 г.
Весь мир	8,0	10,0	21,4	30,4
Более развитые страны	11,4	19,4	32,3	33,1
Менее развитые страны	6,3	7,7	19,7	30,0

Оговоримся, что под «развитостью» ООН имеет в виду экономические показатели. Следует отметить этот своеобразный принцип разделения мира на две части. Насколько развита культура и социальная структура «развитых» стран – это еще вопрос. 500 публичных домов в «развитом» Амстердаме, может быть, и демонстрируют хорошие экономические результаты, но вряд ли способствуют формированию здоровой структуры общества. Экономические достижения оказывают своеобразное, скорее негативное, влияние на демографическую ситуацию. Жизнь представителей популяции среднего и старшего возраста становится безопаснее, средняя продолжительность жизни растет. Но уменьшается рождаемость. В большинстве «развитых» стран в семье 1–2 ребенка. В некоторых «неразвитых» странах – 4–6 детей. Подмена ценностей – наиболее опасный, не до конца осознанный процесс, характерный для современного мира. Под сурдинку феминизации, равноправия и свободы искусственное прерывание беременности незаметно от медицинских показаний перешло в область социальной сферы и стало частью нового направления в социальной политике – «планирования семьи». Однако аборт – это не планирование: планирование осуществляется «до того, а не после того».

«Я заметил, что все сторонники абортов – это люди, которые уже успели родиться» – эта фраза бывшего американского президента Р. Рейгана довольно точно отражает безнравственность и беспринципность современного «развитого» общества. Уже сегодня очевидна недалекость такой социальной политики экономически развитых стран. На алтарь экономического процветания положены жизни не родившихся детей. А куда теперь девать плоды экономического процветания? Ответ прост. Их со временем получают «менее развитые».

Старость называют «третьим возрастом». Следовательно, существуют первый (детство) и второй (зрелость). Но, строго говоря, первый возраст – это не детство, а жизнь, которая продолжается 9 месяцев до рождения. Геноцид, который устраивает «цивилизованное» человечество в сфере «планирования семьи», ничуть не лучше библейской истории с избием младенцев. По некоторым оценкам, ежегодно в мире от одних только абортов погибает, не родившись на свет, около 60 млн. человек. Эти цифры вполне сопоставимы с потерями воюющих государств во время первой и второй мировых войн. Это и есть основная причина мирового демографического кризиса. **Процесс старения населения больше зависит от рождаемости, чем от продолжительности жизни.**

Контроль над наиболее опасными факторами, способными привести к преждевременной смерти, лишь увеличивает продолжительность жизни до... естественных величин.

Вероятно, эти естественные величины находятся где-то между 100 и 120 годами. Очевидно, что и здесь еще не все резервы исчерпаны.

В России, например, только каждый второй мужчина благополучно проходит путь от 15 до 60 лет!

В большинстве стран Западной Европы таких мужчин, успешно преодолевших дистанцию от 15 до 60 лет, в три раза больше. Этот период жизни современного человека в большей степени подвержен риску смерти от травм и острых заболеваний. Пока же только на дорогах России каждый год погибает около 40000 человек. Скорее всего, с увеличением внимания к вопросам обеспечения безопасности в различных сферах деятельности количество тяжелых травм будет уменьшаться. Средняя продолжительность жизни в ближайшие годы будет увеличиваться преимущественно за счет людей, перешагнувших 60-летний рубеж. Именно в этом возрасте смертность определяется «сосудистыми», «возрастными» болезнями, которые все более успешно устраняются с помощью новейших медицинских технологий.

Итак, население планеты постепенно стареет. Правда старость оказалась очень разной в разных странах и в разных слоях популяции. Раньше критерием старости была трудоспособность. Старыми, исходя из этих представлений, могли быть и 40-летние. Теперь пожилыми людьми (по классификации Всемирной Организации Здравоохранения) считаются все, кому уже исполнилось 65. Некоторые геронтологи и демографы разделили большую группу пожилых людей на две сильно отличающиеся подгруппы – «молодые старики» и «старые старики». В 80-х годах прошлого столетия специалисты стали выделять еще и «самых старых стариков» (кому за 80), а с 1990 г. – группу долгожителей (за 90). Молодые старики (до 75 лет) энергичны и активны, относительно здоровы, их уровень благосостояния обычно весьма высок. В России заметного слоя молодых стариков пока нет (пенсия мала, а те, кто получает бонусы, до «третьего возраста» еще не дотянули). Старых стариков (кому за 80) в 2005 году в мире было 87 млн., в 2050 будет 394 млн. К этому времени на земном шаре будет проживать около 3,7 млн. долгожителей.

Старость и экономика

Впервые старение населения начинают воспринимать как угрозу обществу в начале 90-х годов прошлого столетия. В России и в других странах систематически раздаются вопли о грядущем крахе пенсионной системы и невозможности в скором будущем прокормить стариков. С чего бы это? Постараемся понять проблему с позиций ученого, сохраняющего здравый смысл. С точки зрения социологии, каждый член общества должен быть эффективен. Ему нужно прокормить себя, отдать долг обществу, обеспечить свою старость, помочь больным. Эффективность обеспечивается средней продолжительностью рабочей жизни – периода времени, в течение которого человек может работать, приносить пользу своей семье и обществу и производить материальные блага. Рассматривая «демографический кризис» с этой точки зрения, мы обнаружим неожиданный феномен – старение населения сопровождается повышением его экономической эффективности! Действительно, 100 лет назад дети составляли в демографической пирамиде широкое основание. Это основание требовало значительных ресурсов для доведения его до рабочего состояния. Но, едва обучившись полезному труду, многие умирали, так и «не отдав долгов». Более узкая средняя часть демографической пирамиды была к тому же еще и недостаточно высока для того, чтобы обеспечить ресурсами и узкий верх, и широкий низ.

Увеличение продолжительности жизни привело к относительному расширению трудоспособного слоя населения. Кроме того, экономически эффективными стали люди пожилого и даже старческого возраста! Это уже связано с изменением характера труда. Еще в XIX веке 90 % своих потребностей человек получал за счет физической работы. Старикам в таком обществе места не было. Теперь все наоборот – 90 % своих потребностей человек удовлетворяет за счет интеллектуального труда. Стало значительно сложнее определить момент, когда начинается старость. 70-летний главный конструктор, возглавляющий коллектив из нескольких сотен молодых ученых, – старый или нет? Но и интеллектуальный труд стал другим. Последние десятилетия характеризуются информационным взрывом... Количество информации, необходимой для продвижения в современных направлениях науки, удваивается каждые десять лет! Объем знаний, необходимый для внедрения в специальность, стремительно растет. Увеличивается и время, необходимое для усвоения этих знаний. Раньше в медицинском институте учились 5 лет, потом 6. Теперь после окончания института нужно пройти дополнительное обучение избранной специальности (еще 2–3 года). Это – с поправкой на новые информационные технологии (Интернет, компьютер и др.). А если бы надо было по-старому читать книжки и ходить в библиотеку? Для введения в специальность не хватило бы и 10 лет. Все это касается физиков и химиков, журналистов и экономистов. И тем более, людей, непосредственно связанных с производством. Общество стало не аграрным, не промышленным, а информационным. Эффективным становится не тот работник, который может больше накосить сена, а тот, который владеет знаниями и опытом и точно знает как, в какое время, каким способом и с какими затратами нужно это сено косить.

Еще 100 лет назад труд был малопроизводителен для всех членов общества. Действительно, невелика разница, если один кузнец за день обработает 20 подков, а другой (талантливый и сильный) – 24. Такой талантливый кузнец может открыть секреты профессии еще одному ученику, и тот (слава труду!) выкует 25 подков. В современном обществе все не так. Один ученый вроде Ж. Алферова может такое придумать, что труд миллионов людей станет в сотни раз эффективнее.

Теперь, чтобы получить специальность и стать конкурентным, молодому человеку требуются незаурядные усилия, время и экономические ресурсы. В горизонтальной семье с однородным возрастным составом этих ресурсов не было. Современная семья, в кото-

рой отец, как правило, работает до 60 и более лет, этот ресурс имеет, и новое поколение может выходить на эффективный уровень знаний до 30-40-летнего возраста! Средняя рабочая жизнь поколения стала на 10–15 лет больше! Повышается и верхняя граница периода трудовой деятельности.

Возрастает эффективность труда. Один хорошо подготовленный специалист управляет целым автоматизированным производством! Это касается всех направлений современной экономики – транспорта и энергетики, легкой и тяжелой промышленности. Вспомним, например, сколько «человеко-часов» требовала доставка обыкновенного письма с Кавказа в Санкт-Петербург в конце XIX века. Почтовые станции, ящики, лошади, овес, деготь, бумага с чернилами, водка... А сегодня – электронная почта: две минуты – и из Сочи в северную столицу приходит письмо, вместе с фотографией на память.

Бытующее мнение, что пожилые люди становятся обузой общества – явное заблуждение (если это – заблуждение). А такая, с позволения сказать, догма, как «содержание пенсионеров осуществляется за счет тех, кто работает»? Тут все перевернуто с ног на голову. Это содержание детей может быть за счет работающих. Дети «берут кредит» и затем, работая, отдают его. Старики этот период благополучно прошли. Если они стары, то это означает, что каждый из них уже отдал кредит и, более того, сам кредитовал общество своим трудом в период от 30 до 60 лет. Пожилых людей, с учетом их относительно низких потребностей, никак нельзя воспринимать как обузу для общества. К тому же трудовой возраст продолжает увеличиваться и сдвигаться к 70 годам! Следует согласиться с А. Вишневым: миф о том, что стариков надо кормить, – не более чем миф. В нашей стране продолжительность жизни наиболее экономически эффективной части населения (мужчин) едва превышает 60 лет. Из этих 60-ти – 30–40 лет продуктивной работы и только 20 лет – период взросления и обучения. Таким образом, люди 20 лет «брали кредиты» и 40 лет выдавали их другим. При увеличении продолжительности жизни до 70–80 лет приблизительно на 5-10 лет увеличится и «рабочий период». С учетом высокой смертности в этих группах населения и чрезвычайно низкого уровня потребления (у пожилых людей к старости уже все есть), причитания о кризисе пенсионной системы выглядят достаточно странно с экономической точки зрения и совсем уж безобразно – с нравственной.

Каждое последующее поколение людей приходит не на «пустое место», а на экономическую базу, созданную предыдущими поколениями. Так называемые «основные фонды» (заводы, комбинаты, железные дороги и золотые прииски) создавались огромными усилиями предшествующих поколений без соответствующей материальной компенсации. Вспомним ударные стройки периода индустриализации и послевоенного восстановления страны. Эти основные фонды приносят соответствующую прибыль не одному, а многим последующим поколениям. Те, кто осваивал новые земли, строил гидроэлектростанции и железные дороги в начале XX века, не получили за это ничего в нынешнем, материальном понимании этого слова. Но электроэнергию получает уже не одно поколение, а железные дороги стали акционерным обществом. Попросту, хорошие дома в центре столицы строились в прошлом веке, а сдаются в аренду сейчас. Если ловкий жулик умеет удачно перетасовывать ценные бумаги, то это ведь не значит, что он приобретает права на результаты труда всех предыдущих поколений людей. Если бы в обществе существовало осознание этого факта, то любая форма стремительного обогащения в одном поколении воспринималась бы как преступление. Не может человек, родившийся в 1970 году, быть собственником нефти и газопроводов, которые в тайге прокладывали тысячи «комсомольцев» в серых робах. Он может этой «собственностью» управлять – если хватает ума. Но экономический кризис 2008 года убедительно продемонстрировал – ума не хватает. А у Третьяковых и Морозовых хватало. На то, что бы понять: все, что у них есть – это не собственность, а право управлять и распоряжаться в интересах всего общества. Не самая длинная в мире океанская яхта, а самая

лучшая бесплатная больница может показать правильную ориентацию в обществе современных представителей власти и бизнеса.

Трудно себе представить, сколько стоило бы строительство московского метро, если бы за этот труд нужно было заплатить по существующим тарифам. Если взять другой, меньший, масштаб – два поколения, то и в этом случае старшие возрастные группы никак не выглядят обузой. Человек родился, обучился, приобрел специальность, женился, вырастил детей. На это ушло около 40 лет. Еще 20 лет он – чистая машина для извлечения прибыли. Это – квалифицированный специалист, который занимает ключевые области в производстве или в науке. Его опыт и знания позволяют делать труд эффективным и производительным. Этот условный житель страны производит продукцию, создает основные фонды, платит немалые налоги. Часто он работает не на одной работе. После выхода на пенсию в возрасте 60 лет, как правило, еще несколько лет работает «по инерции». И он – обуза? Органы социального обеспечения используют в своей работе такой термин – «период дожития». До чего дожития, интересуетесь? До смерти! Этот период в нашей стране составляет всего около 5 лет. В это время человек получает пенсию, сущие копейки, и из-за этого столько шума о крахе пенсионной системы и невозможности содержать стариков?

Сама идея «демографического кризиса», по-видимому, – порождение ума чиновников. Чиновник не может мыслить поколениями, он живет периодом времени, ограниченным его служебным существованием. Отсюда и идея о социальной нагрузке, которую вносит в общество постарение населения. Сегодня нечем платить старикам только потому, что вчера эти деньги (кредиты) были растрочены. На них куплены акции. На доходы от акций – другие акции. Все это конвертировано в деньги и власть. Только и всего. Для простоты понимания проблемы представим себе семью из трех поколений. Сильные мужчины первого поколения возвели дом, освоили землю, построили электростанцию и посадили сад. Женщины родили и вырастили детей. Образованные мужчины и женщины второго поколения научились производить продукцию, которую можно потреблять и продавать. А внуки все это продали, деньги промотали, накопили себе игрушек и заявили, что кормить оставшихся в живых 2–3 стариков нечем.

Общество чутко воспринимает сигналы «сверху». Тень пренебрежения к пожилым людям появилась именно в тот период, когда впервые старость стала ассоциироваться с демографическим кризисом и экономическими проблемами. Эта тенденция стала характерной для разных стран современного мира – «развитых» и «развивающихся». «Плохое обращение со стариками все чаще констатируется медицинскими и социальными службами», – заявляет Всемирная Медицинская Ассоциация в «Декларации о жестоком обращении с пожилыми людьми и стариками», принятой 41 Всемирной Медицинской Ассамблеей (Гонконг, 1989). Согласно данной Декларации, жестокость по отношению к пожилым людям и старикам проявляется в различных формах. Сегодня к понятиям физического, психологического и материального унижения добавляется медицинское унижение. Основанием распространения подобной тенденции является разделение пациентов по их «социальной значимости». Критерием разделения служит «социально-экономическая целесообразность», согласно которой пожилые люди, отягощенные различными хроническими заболеваниями, старики и лица с необратимой физической и психической патологией составляют категорию «неперспективных» пациентов. Типичными проявлениями такой дискриминации следует считать отказ от обследования в целях уточнения диагноза, ограничение прав пожилых людей и стариков в распределении лекарственных средств. Представляется неслучайной обеспокоенность Организации Объединенных Наций положением пожилых людей. Напомним:

ПРИНЦИПЫ ООН В ОТНОШЕНИИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ (РЕЗОЛЮЦИЯ 46/91 ГЕНЕРАЛЬНОЙ АССАМБЛЕИ ОТ 16 ДЕКАБРЯ 1991 ГОДА):

...Сделать полнокровной жизнь лиц преклонного возраста.

Генеральная Ассамблея, *высоко оценивая* вклад, который вносят пожилые люди в жизнь своего общества, *признавая* огромные различия в положении пожилых людей не только между странами, но также в рамках отдельных стран и между отдельными лицами, что требует принятия различных мер в области политики, *учитывая*, что во всех странах как никогда прежде возрастает число лиц преклонного возраста, состояние здоровья которых лучше, чем когда-либо ранее, *учитывая* результаты научных исследований, опровергающие многие стереотипные представления о неизбежном и необратимом ухудшении здоровья с возрастом, *будучи убеждена* в том, что в мире, для которого характерно увеличение числа пожилых людей, заинтересованным и дееспособным пожилым людям необходимо обеспечить возможности участвовать в каждодневной жизни общества и вносить в нее вклад, *сознавая*, что трудности, выпадающие на долю семьи, как в развитых, так и в развивающихся странах, требуют оказания поддержки лицам, обеспечивающим уход за слабыми пожилыми людьми, *принимая во внимание* стандарты, уже определенные в Международном плане действий по проблемам старения, в конвенциях, рекомендациях и резолюциях Международной организации труда, Всемирной организации здравоохранения и других учреждений Организации Объединенных Наций, *призывает* правительства включить – когда это представляется возможным – в свои национальные программы следующие принципы:

Независимость

1. Пожилые люди должны иметь доступ к соответствующим требованиям продовольствию, воде, жилью, одежде и медицинскому обслуживанию через посредство обеспечения им дохода, поддержки со стороны семьи, общины и самопомощи.

2. Пожилые люди должны иметь возможность работать или заниматься другими видами приносящей доход деятельности.

3. Пожилые люди должны иметь возможность участвовать в определении сроков и форм прекращения трудовой деятельности.

4. Пожилые люди должны иметь возможность участвовать в соответствующих программах образования и профессиональной подготовки.

5. Пожилые люди должны иметь возможность жить в условиях, которые являются безопасными и могут быть адаптированы с учетом личных наклонностей и изменяющихся возможностей.

6. Пожилые люди должны проживать дома до тех пор, пока это возможно.

Участие

7. Пожилые люди должны быть по-прежнему вовлечены в жизнь общества, активно участвовать в разработке и осуществлении политики, непосредственно затрагивающей их благосостояние, и делиться своими знаниями и опытом с представителями молодого поколения.

8. Пожилые люди должны иметь право искать и расширять возможности для деятельности в интересах общины и выполнять на добровольной основе работу, отвечающую их интересам и возможностям.

9. Пожилые люди должны иметь возможность создавать движения или ассоциации лиц пожилого возраста.

Уход

10. Пожилым людям должны быть, обеспечены уход и защита со стороны семьи и общины в соответствии с системой культурных ценностей данного общества.

11. Пожилые люди должны иметь доступ к медицинскому обслуживанию, позволяющему им поддерживать или восстанавливать оптимальный уровень физического, психического и эмоционального благополучия и предотвращать или сдерживать начало периода недугов.

12. Пожилые люди должны иметь доступ к социальным и правовым услугам в целях повышения их независимости, усиления защиты и улучшения ухода.

13. Пожилые люди должны иметь возможность на соответствующем уровне пользоваться услугами попечительских учреждений, обеспечивающих защиту, реабилитацию, а также социальное и психологическое стимулирование в гуманных и безопасных условиях.

14. Пожилые люди должны иметь возможность пользоваться правами человека и основными свободами, находясь в любом учреждении, обеспечивающем кров, уход или лечение, включая полное уважение их достоинства, убеждений, нужд и личной жизни, а также права принимать решения в отношении ухода за ними и качества их жизни.

Реализация внутреннего потенциала

15. Пожилые люди должны иметь возможности для всесторонней реализации своего потенциала.

16. Пожилые люди должны иметь доступ к возможностям общества в области образования, культуры, духовной жизни и отдыха.

Достоинство

17. Пожилые люди должны иметь возможность вести достойный и безопасный образ жизни и не подвергаться эксплуатации и физическому или психологическому насилию.

18. Пожилые люди имеют право на справедливое отношение к себе независимо от возраста, пола, расовой или этнической принадлежности, инвалидности или иного статуса, и их роль должна оцениваться независимо от их экономического вклада.

В ближайшие десятилетия доля пожилых людей на земном шаре достигнет 20–22 %, и это окажет неизбежное влияние на все стороны жизни общества. Пожилые люди составят значительную и самую активную часть избирателей и будут в решающей степени влиять на внутреннюю политику большинства стран. Качество жизни, сохранение работоспособности представителей старших возрастных групп представляется наиболее актуальной задачей современного общества. Снижение рождаемости, увеличение периода достижения зрелости, увеличение средней продолжительности жизни создают условия для новых общественных отношений, в которых представители «третьего» возраста перестанут играть пассивную роль носителей традиции, не участвующих в общественной жизни.

Глава 2

Философия и психология старости

Время, разное для всех

Совершенно ясно, что старение – это процесс, так или иначе связанный со временем. Личный опыт каждого человека и целых поколений людей убеждает нас в том, что время и старение неразрывно связаны, это – две стороны жизни. Мы наблюдаем, как с годами ветшают здания, засыхают и падают деревья, ржавеют автомобили и... стареют люди. В детстве человек не ощущает и не замечает старения, а людей старых воспринимает как отдельную разновидность человечества. В молодости многие обнаруживают, что родители изменяются и что эти изменения со временем становятся все более очевидными. В зрелом возрасте, с опытом прожитых лет, человек замечает, что процессы старения не одинаковы для всего окружающего. Для жилого дома этот процесс занимает около 100 лет, для автомобиля – 10, для фруктового сада – 30. И тогда мы начинаем понимать один из фундаментальных законов геронтологии (науки о старении):

«стареют все и всё внутри всех с разной скоростью».

Стареет живое и неживое, то, что существует всего несколько дней, и то, что существует долгие столетия.

По-видимому, старение является частью общих законов бытия, в которых цикличность («круги своя») занимает одно из главных мест. Все вокруг подвержено цикличности, для всего существует своя периодичность, имеющая начало и конец (или волновые колебания, что, по сути, одно и то же), но протяженность периодов (амплитуда колебаний) для всего окружающего разная. Наблюдая, мы иногда можем видеть законченность циклических процессов – появление молодых листочков на ветках деревьев весной, листопад осенью и начало нового цикла следующей весной. Если продолжительности нашей жизни не хватает, то мы успеваем отмечать только часть больших жизненных циклов окружающего мира, а все остальное нам представляется незыблемым и неподвижным – «нестареющим».

Большинство растений с короткими жизненными циклами демонстрирует периоды своего развития, в которых весной можно видеть молодость, летом – зрелость, а осенью – старость. Так живут цветы-однолетки. При этом одни из них вступают в период зрелости в августе, другие – в сентябре. Астры, высаженные в мае в разных местах сада, пройдут разный жизненный путь, в зависимости от условий освещенности, полива, особенностей почвы. Неизменным будет только одно – растения достигнут зрелости, отцветут и завянут (постареют). Скорость старения для каждого растения будет разной. Разная она и для людей разной национальной принадлежности, разного темперамента, живущих в разных климатических и социальных условиях.

Периоды жизни человека, в том числе старость, прочно связаны со временем – числом прожитых лет. Между тем, время – категория загадочная и понятие весьма не определенное. Хотя в сознании людей представление о времени больше походит на реку, уносящуюся в вечность в неумолимом и ровном движении, в действительности это движение не равномерное даже для одного человека. Кому незнакомо ощущение, что время тянется медленно в период ожидания, и пролетает в одно мгновение вместе с увлекательным делом! Представим себе, что два человека сидят на берегу условной реки времени. Один занят любимым делом – рыбной ловлей, другой находится в состоянии томительного ожидания скорейшего

возвращения домой. Первый не успевает заметить стремительного течения времени, второй сетует на медленные воды. Время бежит, когда не следишь за ним.

Ощущение течения времени меняется в разные периоды жизни человека. В детстве день огромен и наполнен нескончаемыми событиями, а год кажется вечностью. Пожилые люди жалуются на быстротечность времени – не дни, а месяцы мелькают, как кадры в кино! Это значит, что бабушка и внук, проживая в одной квартире, просыпаясь утром в 8 часов и ложась спать вечером в 10, живут как будто в разном времени.

Время зависит от эмоционального состояния. Кто не знает, что счастливые люди «часов не наблюдают»? Для них, счастливых, время течет быстро. Можно сказать, что в этот период своей жизни они не успевают стареть. Ничего удивительного – стрелки часов оборачиваются, а счастливый человек на фоне эмоционального подъема не получает разрушительных ударов по сосудам, иммунной системе и стареет с меньшей скоростью.

Следовательно, время субъективно, оно способно растягиваться и сжиматься, оно может оказывать существенное влияние на мироощущение, самоощущение и поведение людей. В последние годы своей жизни великий русский естествоиспытатель К. Циолковский в беседах с А. Чижевским был весьма категоричен, высказываясь о времени как физической величине. Он полагал, что времени как сущности нет. То, что мы привыкли называть романтическим и загадочным словом «время», – это всего лишь привычное движение: стрелок – по циферблату часов, солнца и планет – по небосводу, воды – в реке. Масштабы этого движения совершенно разные для солнечной системы и для дачного участка, для человека и для бабочки. Движение может быть заметным и незаметным, быстрым и медленным, прямолинейным и искривленным – в зависимости от точки зрения. Поэтому время как представление о движении для всех будет разным. Замедлится движение – замедлится и время. Не будет движения – не будет и времени.

Движение-событие

Можем ли мы назвать движением биологические процессы, обеспечивающие суть жизни? Безусловно, да. Неслучайно Р. Вирхов как патологоанатом точно знал, что смерть – это то, что не движется, и дал определение жизни: «Жизнь – это движение». Действительно, каким образом врач констатирует смерть? Отсутствие сердечных сокращений, пульсации сосудов, дыхания. Останавливается движение – останавливается жизнь.

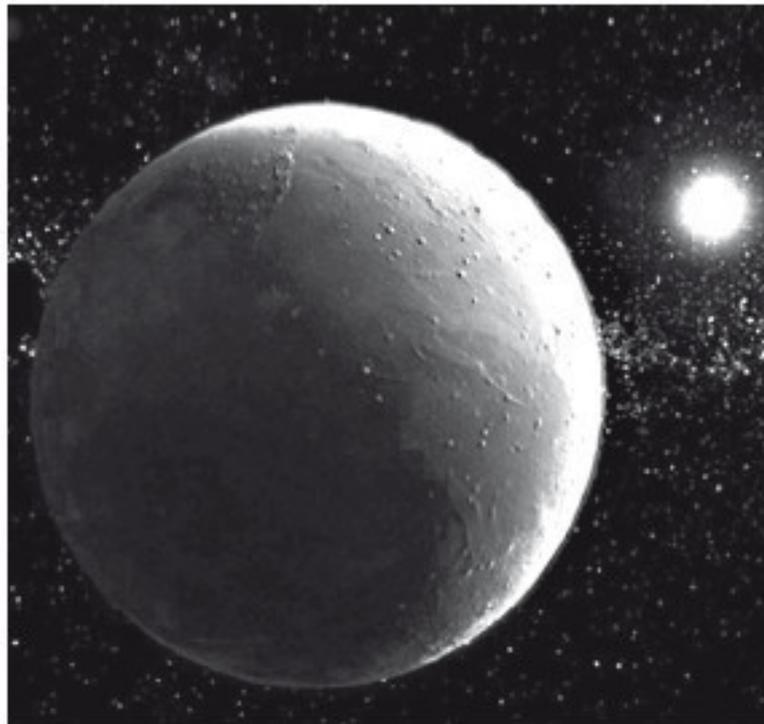
Движение на разных уровнях и разных масштабов – атомов, молекул, крови в сосудах, движение сердца и легких, кишечника и позвоночника – есть суть жизни. При этом некоторые кровяные клетки (эритроциты, например) проживают свою маленькую жизнь всего за 100 дней. Поскольку организм состоит из клеток, а клетки обновляются, проживая свои короткие жизни, существование его ограничивается продолжительностью существования клеток. Некоторые из них живут долго, другие многократно меняются на новые (например, клетки кожи). Процесс обновления – не что иное, как форма движения. Примером влияния движений на продолжительность жизни может служить эффект Л. Хейфлика. Этот американский ученый в начале 60-х годов прошлого века в эксперименте установил, что клетки тканей организма могут делиться (размножаться) только ограниченное число раз (лимит Хейфлика). Перестали клетки делиться, остановилось движение – остановилась жизнь. Однако простой суммы живущих клеток недостаточно для жизни. Существование организма возможно только тогда, когда клетки функционируют, как ансамбль, как оркестр под руководством дирижера – нервной системы. И еще: и ансамбль, и оркестр не будут живыми, если у них нет души.

Каждое биохимическое превращение, каждое деление клеток, каждое сокращение сердца можно считать событием-движением, только разного масштаба. Сердечных сокращений в течение жизни происходит очень много, а таких событий, как роды, может не оказаться совсем. С возрастом число делящихся клеток, каких-либо биохимических реакций, например превращающих глюкозу в воду, становится меньше – меньше становится и событий-движений (в биологическом смысле). Некоторые процессы, например, связанные с репродуктивной функцией, вообще прекращаются. А такие действия, как встать, сесть, забросить мяч в баскетбольную корзину? Очевидно, что такими движениями-событиями жизнь молодых заполняется в большей мере. У пожилых людей движений на разных уровнях (внутри и снаружи) в сумме меньше. Следовательно, пока часовая стрелка дважды пройдет циферблат, условное время (ощущение времени) для них сократится, поскольку оно определяется числом событий, которые умещаются в час (сутки, год). То ли дело у внука – у него и биохимических реакций больше, и впечатлений и движений больше, а значит, и больше... времени.

Феномен «пульсирующего времени» может заметить каждый. Если повседневная жизнь однообразна, все дни похожи и не наполнены событиями, время летит быстро, сжимается. Попробуйте поехать на пару дней с экскурсией в другие города. Череду впечатлений, переездов и перемещений создаст совсем другое ощущение – время растягивается. Растягивается потому, что наполняется движениями-событиями. Представляется, что прошло не 3 дня, а, по крайней мере, 6!

Итак, условного времени имеет больше тот, кто больше двигается, чья жизнь более активна и деятельна.

Движение может быть только по отношению к чему-то – оно всегда относительно. Одно из самых заметных и стабильных движений люди и называют временем (движение Земли вокруг Солнца и движение Луны вокруг Земли).



Масштаб этого движения-действия настолько велик, что за всю человеческую жизнь и за всю историю цивилизации человек не может обнаружить ни его начала, ни его конца. Может быть, это движение и неравномерное, но нашего опыта не хватает, чтобы это обнаружить. Человеческая жизнь в таком масштабе составляет бесконечно малую величину. Великая стабильность космического движения позволяет все остальные движения сопоставлять с ними как с эталоном. Именно так мы представляем себе время в его бытовом, а не физическом смысле.

Все механические и электронные устройства для измерения времени (хронометры) сделаны так, чтобы их работа соответствовала тому движению, которое еще древние люди взяли за основу – движению звезд и планет. Самым демонстративным примером такого хронометра служат солнечные часы. Другие хронометры (измерители времени) устроены на основе наблюдения за равномерным движением. Посмотрите на песочные часы. Здесь временем называется движение песка через узкое отверстие.

С этим придуманным временем люди привыкли обращаться весьма свободно. Они передвигают его на час два раза в год, делят на часовые пояса и даже считают земные часы, находясь в космосе. Мы можем использовать часовые пояса так, что при перелете с востока на запад пассажир может и «помолодеть» на час-другой. Или остановить время – вылетел в 6 часов утра из Красноярска и прилетел в 6 часов утра того же дня в Москву. Значит ли это, что продолжительность жизни этого пассажира увеличилась на 4 часа? А если летать каждый день, да со сверхзвуковой скоростью, и все время с востока на запад, то получится машина времени? Нет, все эти трюки возможны только с условным временем, они не могут остановить внутренние, биологические часы, ход которых очень сильно зависит от небесных светил, но у каждого из нас он – свой.

Из этих отвлеченных рассуждений следует один важный вывод: возраст (хронологический) – категория такая же условная, как и время.

Сегодня при определении феномена жизни ученые сходятся в том, что жизни как глобальному явлению присущи как минимум следующие пять свойств:

1. **Обмен веществ** (а также энергии и информации) внутри организма и с внешней средой;
2. **Самообновление** всех структур жизни на всех уровнях (от обмена веществ и размножения клеток на уровне отдельного организма до биосферы);
3. **Дискретность** существования в виде индивидуальных живых форм – организмов;
4. **Эволюция** форм жизни (в филогенезе – видообразование, в онтогенезе – индивидуальное развитие);
5. **Реактивность** – приспособительные реакции, проявляющиеся в зависимости от внешних условий.

Нетрудно заметить, что все эти свойства жизни предполагают необходимость движения – в разных формах и направлениях.

Смерть является одним из проявлений дискретности жизни, хотя прямо и не связана со старением. Смертность определяется законом цикличности и конечностью устойчивости любой отдельно существующей системы вообще. Теоретически можно себе представить, что все пять свойств жизни можно поддерживать сколь угодно долго с помощью каких-нибудь искусственных технологий. Предположим, что умные люди придумали лекарства, растворы, способы стимуляции, которые поддерживают обмен веществ очень долго. Предположим также, что с помощью таких технологий получена нестареющая популяция – более или менее большая группа людей, в организме которых обновление клеток происходит непрерывно и этот процесс не затихает. Но математические расчеты показывают, что в такой популяции начинают действовать другие законы, ограничивающие ее существование. Если в подобной большой группе нестареющих людей искусственно остановить смертность на уровне 20-летнего возраста (все молодые), то длительность жизни $2/3$ представителей этого общества составит всего около 150 лет, а не вечность, как можно было бы ожидать. Такая продолжительность жизни всего в 2 раза больше той, которая уже сейчас отмечается в цивилизованных странах. Почему? Длительность жизни «нестареющих» будет определяться большей вероятностью действия случайных причин, например, травм, и высокой вероятностью новых болезней, не характерных для популяции, живущей обычной жизнью. На продолжительность жизни такой искусственной популяции неизбежно окажут влияние психологические и социальные последствия, связанные с разделением общества на возрастные группы, с психологической возрастной изоляцией и с особенностями общественного устройства.

Возраст

Возраст – это и есть условное время, прошедшее от рождения до текущего момента существования. В каком возрасте дети идут в школу, молодые люди – в армию, а пожилые уходят на пенсию? В 7, 18 и 60 лет, соответственно. Это возраст «паспортный», хронологический, календарный, который зависит не от биологических процессов, а от работы разных механизмов: наручных часов или кремлевских курантов. Таким способом осуществляется необходимая социальная функция времени – синхронизация жизни общества. Условное время необходимо для организации производства. Используя единое время, можно получить движение самолетов и поездов по расписанию. Только и всего. **Общественная жизнь человека точно соответствует условному времени, а его биологическая жизнь – нет.**

Биологические различия заметны уже между детьми. Один готов к школе в 6 лет, другой – в 8. Время в разном возрасте воспринимается и ощущается по-разному. Ну и что за разница – всего лишь два года! В детстве – это огромный период времени, треть прожитой жизни, для взрослого – незначительная, незаметная возрастная разница в сравнении с прожитыми годами. Для 12-летнего подростка 18-летний молодой человек – взрослый, для пожилого человека – юноша. Разница в 6 лет станет почти незаметной к 40 годам, и будет ничтожной погрешностью после 60.

Тренеры по различным видам спорта легко выделяют среди одновозрастных молодых людей будущих спортсменов – тех, кто способен переносить большие физические нагрузки, кто обладает лучшей координацией движений. На них и возлагают олимпийские надежды. Нередко можно слышать, что выпускница школы смотрится, скажем, на двадцать лет, а ее сверстник-выпускник выглядит еще ребенком. Женщина иногда кажется моложе своих календарных лет в среднем возрасте, а мужчины зачастую, наоборот, – после 50. После 70 лет различия по внешним признакам стираются – иногда довольно трудно определить разницу в 10 лет.

Биологический возраст определяется состоянием нервной системы, сосудов, сердца и других частей организма. Ход биологических часов зависит от генетической программы, условий жизни, климата и многих других факторов (вспомним астры, посаженные в одно время в разных местах сада). Состояние эндокринной и нервной системы, сосудов и сердца всегда соответствует собственным биологическим часам. Для того, чтобы определить биологический возраст, необходимо сравнить доступные данные о состоянии организма с тем, что характерно для людей такого же возраста в среднем. Существует множество методик оценки биологического возраста. Одни основаны на анализе биологических параметров, другие – психологических. Разумеется, все они фиксируют некоторые расхождения между календарным возрастом и ходом биологических часов. Можно предполагать, что разнообразные нарушения, «сбои» в работе различных органов и систем, появляются довольно рано. У одних – в 25, у других – в 30 лет. Методы медицинских исследований в большинстве случаев слишком грубы, чтобы это заметить. Но если врач обнаруживает у молодого человека высокий уровень холестерина и атеросклеротические бляшки на стенках сосудов, биологический возраст этого человека, скорее всего, приближается к 50 годам (именно для этих лет характерны подобные изменения сердечно-сосудистой системы). И наоборот, нередко можно встретить бодрого, активного 70-летнего старика, не страдающего ни гипертонией, ни стенокардией. И только при обследовании обнаруживаются первые признаки атеросклероза, т. е. его биологический возраст – никак не 70, а около 50.

Социальный возраст человека определяют путем сравнения уровня его общественного положения с тем, которое обычно занимают его сверстники. Точнее, это – уровень социальной адаптации, то, как человек «вписывается» в отведенную ему обществом роль.

На социальный возраст оказывает существенное влияние среда, в которой живет человек, и время, в котором он живет. Состав семьи, экономические и политические условия также могут ускорить или замедлить его социальное взросление. Свой отпечаток на социальное взросление накладывают и индивидуальные особенности человека: общительный он или не очень, терпелив или непоседа, внимательный или рассеянный. Эти и многие другие факторы сказываются на процессе «вращения» личности в общество. В результате один с 16 лет несет ответственность за себя и за всю семью, а другой к 30 годам сам все еще нуждается в опеке «взрослых», которые часто младше его по календарному возрасту. Создается впечатление, что социальная зрелость в минувшие столетия приходила раньше. Александр Македонский к 24 годам был выдающимся полководцем и умелым государственным деятелем. «Прошел я страны и народы, но не видел такого ни царя среди царей, ни князя среди князей» – так послы других стран говорили о другом Александре – Невском. Мудрому политику, талантливому полководцу было в это время... 19 лет. Известно также, что крестьянские дети на Руси с 10–12 лет управлялись и с хозяйством, и со своими младшими братьями и сестрами. Теперь посмотрим вокруг. Много ли среди ныне живущих 20-летних социально взрослых людей?

Новые общественные условия современного мира оказали существенное влияние на возраст социального созревания. С одной стороны, исчезла жизненная экономическая необходимость в ранней социальной адаптации, с другой – увеличился объем минимальных знаний для самостоятельной эффективной трудовой деятельности. Предположим, что полководцу Македонскому противостояли бы космические войска, авиация и система противоракетной обороны. Скорее всего, ему потребовалось бы больше жизненных лет для того, чтобы занять соответствующее общественное положение, необходимое для понимания ситуации и принятия адекватных решений.

Возраст «социальной зрелости» современного человека постепенно увеличивается и приближается к 30 годам. Одновременно увеличивается и период социальной «незрелости». Современные молодые люди обладают большим объемом знаний, легко справляются с компьютером и мобильным телефоном, но нередко проявляют поразительную инфантильность в семейной жизни и при необходимости принимать решения. Однако с увеличением продолжительности жизни все становится на свои места (опять капризы условного времени), и нынешний 30-летний молодой человек становится «социально взрослым» примерно к середине своей жизни. Не всякий, конечно. Но и в минувшие времена не все были Македонскими, хотя примерно к середине жизни приобретали свою социальную зрелость. Просто у многих людей в прошлые века жизнь была короче. Итак, важный вывод: **медленно взрослеющие дети будут жить дольше.**

Существует и субъективный, «переживаемый» возраст личности. Здесь речь идет о возрастном самосознании: на сколько лет человек себя чувствует, как он воспринимает свой возраст. Самоощущение оказывает влияние на поведение, социальные контакты и даже на внешний вид. Посмотрите вокруг себя, и вы всегда обнаружите двух 50-летних, но совершенно разных мужчин. Один – подтянутый, подвижный, внимательный, аккуратно одетый. Другой – с животиком, с одышкой, в мятом костюме, дырявых носках и грязной обуви со стоптанными каблуками, всегда и везде опаздывающий, обо всем забывающий. Несмотря на одинаковое число прожитых лет они, возможно, отличаются по биологическому возрасту и, наверняка, – по возрасту самоощущения. На субъективную оценку возраста оказывает влияние возрастной символизм – принятые для определенной возрастной категории людей нормы поведения, которые можно воспринимать как сигналы или символы. Студенты одеваются и разговаривают определенным образом, используя в общении знаки, которые относят их к той или иной общественной группе и возрастной категории, к «молодежи». Кроссовки с разноцветными шнурками носят только в определенном возрасте, как и мини-юбки. Кстати, для того чтобы понять, что перед вами – молодые люди, необязательно их видеть. Доста-

точно послушать. Характерные словечки позволяют символически выделять «своих». Человек среднего возраста, находящийся в молодежной среде, обычно выглядит моложе своих лет. Скорее всего, на его внешний вид оказывают влияние особенности поведения, предпочтения в одежде, характерные для молодежи. Другая социальная группа, пожилые, равным образом имеет свои общие признаки и символы (внешние и поведенческие). У пенсионеров – другие темы и манеры разговоров, другой стиль поведения. Старика можно увидеть изда- лека, узнать по походке, осанке, не обратив внимания на морщины и не заглянув в паспорт. Выходит, старость определяется не по паспорту, а по самоощущению и внешнему виду.

Старение и старость

Согласимся, старость наступает не в момент рождения. Сначала бывает детство, потом – юность, затем – молодость и зрелость. Если исходить из простой формальной хронологии – все это время человек стареет (становится старше), т. е. процесс старения начинается с рождения. Но при ближайшем рассмотрении все оказывается не так просто. С точки зрения современной науки, старение – это возникновение в органах и системах организма возрастных изменений, **ограничивающих его приспособительные возможности** и приводящих к старости. Старение – это комплекс закономерных биологических процессов, происходящих с возрастом на молекулярном, клеточном, тканевом и системном уровнях организма. Старение является свойством любой жизни и проявляется с возрастом. Сухие научные формулировки, хотя и выглядят убедительно, но все же оставляют некоторые вопросы. В жизни человека есть период, когда нет никаких «возрастных изменений, ограничивающих приспособительные возможности». Это – молодость. В детстве и в молодости все наоборот – человек накапливает силы, и эти самые приспособительные возможности на молекулярном, клеточном и тканевом уровне становятся не меньше, а больше. В этот период жизни о старении нет и речи. Затем наступает зрелость. Человек еще может расти в интеллектуальном смысле, но физические возможности (а именно они в большей степени отражают состояние биологических процессов) начинают снижаться. Выходит, каждый человек в биологическом смысле сначала молодеет, а только потом стареет. Или в какой-то период своей жизни физиологически молодеет, а хронологически стареет. Интересно было бы определить границу между этими разнонаправленными процессами. Сделать это трудно, нужны критерии оценки. Возможно, что эта граница размыта и определяется соотношением процессов созидания и деградации. Так возникает вопрос о «биологических маркерах старения» – физиологических показателях, которые показывали бы «степень старения» или хотя бы его начало. Специалистами разработано огромное количество таких показателей. В России наиболее принята так называемая «киевская» методика определения биологического возраста, которая включает в себя оценку таких показателей, как артериальное давление, скорость распространения пульсовой волны по сосудам, жизненная емкость легких, время задержки дыхания. Кроме того, методика учитывает возрастные изменения хрусталика глаза, изменения слуха, массы тела и некоторые особенности изменений психики. Ученые могут использовать эти и многие другие критерии для своих исследований, а в жизни все проще. Для большинства людей маркеры старения – это внешние признаки: морщины, потеря волос на голове, изменения осанки и координации движений. Если снижение возможностей запоминания можно компенсировать опытом, а быстроту мышления – навыками, то ограничения физических возможностей в определенном возрасте проступают отчетливо. По-видимому, именно здесь начинается старение. В этот период жизни киевская методика фиксирует первые нарушения работы сердечно-сосудистой системы, увеличение плотности сосудистой стенки, снижение жизненной емкости легких и другие признаки «снижения мощности».

Для большинства людей эта граница находится где-то ближе к 40 годам. По образному выражению В. Гюго, «сорок лет – юность старости». В современном мире, с увеличением продолжительности жизни, начало старения сдвигается к более позднему возрасту. Теперь молодыми считаются все, кому еще не исполнилось 45. И это – не случайно. Если в качестве основного критерия оценки принимать физические возможности, то они явно расширяются. Такое смещение наиболее наглядно в спорте высоких достижений. Современный спорт – это гигантская лаборатория для оценки физических показателей, которые могут быть измерены в метрах и секундах. Именно там люди «выкладываются» на пределе своих возможностей. Еще 20 лет назад 25-летние футболисты и хоккеисты считались «старыми», а возраст в 27

лет был очевидным пределом для подобных видов спорта. Теперь играют и до 40! А автогонки «Формула 1»? Завывающие на предельных оборотах моторы обтекаемых болидов... Гонки, требующие предельного напряжения физических сил, мгновенной реакции, незаурядной выдержки и идеальной координации движений. 40-летний пилот М. Шумахер многократно и убедительно оставлял позади себя молодых соперников. До тех пор, пока ему это не надоело. Отправился «на пенсию», а через пару лет вернулся! Одним опытом такие способности объяснить нельзя. Период жизни, когда начинается старение, проявляется не только внешними признаками (поведение, состояние кожи, волос, зубов). Заметное увеличение времени реакции (промежутка между стимулом и ответом на него) считается наиболее общим и универсальным психофизиологическим признаком начала старения. Характерным признаком старения считается также ослабление оперативной памяти по сравнению с ясными воспоминаниями прошлого. Эти симптомы проявляются в снижении способности усваивать большие объемы информации, в «забывчивости». По всем этим признакам, как физическим, так и психофизиологическим, начало старения сдвигается к более позднему возрасту. Теперь эта граница находится где-то около 45 лет. Сто-двести лет назад было по-другому. Различия в возрастной оценке в прошлом и в настоящем становятся все более заметными. Судя по художественным описаниям жизни предыдущих поколений, признаки старения (по нашим нынешним представлениям) обнаруживались неожиданно рано. Д. Мамин-Сибиряк в 1877 году описывает посещение одного из уральских заводов: «Меня встретил управляющий, старик, лет сорока». Заметим – не человек с первыми, едва заметными признаками старения («юность старости»), а просто старик – человек по своему внешнему виду даже уже и не зрелый, а просто дряхлый. Итак, с процессом старения более или менее ясно. Он начинается где-то около 40–45, характеризуется снижением физических возможностей, появлением первых внешних признаков старения и легкими, малозаметными «сбоями» в интеллектуальной сфере. Старение, естественно, приводит к старости. Старость похожа на конечную станцию железной дороги. Или это – начало еще одной дороги? Когда и где кончается старость, всем понятно. А когда она начинается? И вообще, что такое старость? Как ни странно, удовлетворительных, полных, физиологических, медицинских или философских определений старости я не нашел. Современные руководства чаще используют следующее понятие: **старость – заключительный период человеческой жизни, условная граница которого с периодом зрелости связана с отходом человека от непосредственного участия в производительной жизни общества.**

Таким образом, социальные представления о старости связаны с эффективной трудовой деятельностью. Тогда понятно, что в те времена, когда труд был преимущественно физическим, старость наступала раньше. Но в представлениях людей понятие старости все же больше связано не с «трудовой деятельностью». Возможность воспроизводить потомство – один из важных критериев оценки периода наступления старости. Но и здесь тоже все очень растяжимо. Скажем, женщина около 50 лет, скорее всего, уже не может рожать. Можно ли говорить о ее старости? Не исключено, что 70-летний мужчина демонстрирует незаурядные успехи, сохраняя половую активность. Если опираться на этот признак, то старость проходит мимо него. Но врачи знают, как часто высокая половая активность у стариков сочетается с резким снижением критики и интеллекта. «Расторможенные» старики могут, по некоторым наблюдениям, только такую активность и сохранять, а все остальное (включая память и способность к передвижению и труду) – потерять. По-видимому, и этот критерий не может служить основой для суждения о старости. Для старости, кроме внешних признаков (морщины, замедленность движений, изменения осанки), характерны, прежде всего, некоторые интеллектуальные и психические изменения. Это – уход из общественной жизни, снижение гибкости мышления, обеднение эмоций, сужение сферы интересов, обидчивость, изменение характера. Сюда же можно отнести неряшливость и неопрятность, незаконченность

совершаемых действий и утрату способности к планированию потребного будущего. С другой стороны, снижение интеллектуальных возможностей можно считать важным признаком, но все же не эквивалентом старости. Постепенное ослабление процессов восприятия и возможностей двигательной сферы сочетаются с весьма неоднозначной картиной изменений в области других высших психических функций. Многие пожилые люди не только достаточно долго сохраняют работоспособность и профессиональную компетентность, но и достигают вершин подлинной мудрости. Мудрость – особое состояние интеллектуального развития, открывающее перед человеком «сферу знаний о фундаментальных жизненных законах» (Э. Эрикссон). Мудрость приходит со старостью и очень часто компенсирует снижение памяти и замедленность реакций. Что касается профессиональной деятельности, то навыки и опыт в ряде случаев заменяют недостаточную быстроту «включения». Может быть, 60-летний командир авиалайнера и не пробежит стометровку за 14 секунд, но он точно знает, чем аэропорт Хитроу отличается от Домодедова. Профессиональная компетентность и социальная значимость во многом определяют суть старости. Установлено, что сужение сферы общения, круга интересов, падение социальной и физической активности не только сами являются результатом старения, но и, в свою очередь, значительно ускоряют этот процесс. **Утрата интереса к жизни является коренным психологическим признаком старости.** Вокруг множество примеров, подтверждающих роль этого фактора. Самый наглядный из них связан с уходом на пенсию. Человек работал много лет, был дисциплинирован и аккуратен, имел множество знакомых, оказывал влияние на производство, «болел» за дело. После торжественных проводов на пенсию быстро постарел и через пару лет – умер. Выходит, старость начинается в... голове! И проходит мимо того, кто до конца своих дней увлечен каким-то делом. Дальновидно поступают те, кто заранее готовит «запасной аэродром», который можно использовать после выхода на пенсию. Для кого-то это – преподавательская работа, для кого-то – дача. Но лучше всех «обманывают» старость люди творческих профессий и ученые. Никогда не видел, чтобы композитора провожали на пенсию, как в последний путь. Представим себе пенсионера В. Шаинского, который после формального акта ухода на пенсию уже не подходит к роялю. Ученый-физик не выключается из жизни, перешагнув 60-летний рубеж. Писатель остается писателем до конца своих дней. Но главное другое – людям творческих профессий интересно жить. Потому что творчество – это движение, а движение – это жизнь. Можно ли считать старым сохраняющего способность к творчеству режиссера Ю. Любимова, перешагнувшего 90-летний рубеж? О значительном потенциале поздних периодов человеческой жизни говорят многочисленные известные факты высокой творческой продуктивности отдельных ученых, представителей искусства и других профессий не только в пожилом, но и в глубоком старческом возрасте.

Итак, старость – понятие в большей степени психологическое, чем физиологическое. Недаром характеристики старости, которые можно встретить в суждениях мастеров слова, отражают, скорее, область личностных переживаний, чем состояние физических или физиологических возможностей. А. Дюма пишет: «Старость – это когда ты знаешь, что посоветовать, но твои советы уже никому не нужны». Эта нотка пессимизма, горькой иронии, ощущения отчуждения от потока жизни в той или иной мере содержится почти в каждом высказывании о старости. В этом-то и суть психологической стороны проблемы. Неприятие старости и неизбежность ее прихода приводят к конфликту, который разрушает внутреннюю гармонию личности. Если старость воспринимается как неизбежное страдание или плата за молодость, как обратная сторона жизни, – это не может приносить радости или удовлетворения.

Формированию устрашающего образа старости способствует современное общество, которое «заточено» на молодых, активных и успешных. Урбанизация, высокий темп жизни, культ материальных ценностей, секса. Где в этом мире место старости? На глухих задвор-

ках, в домах престарелых, в длинных и тоскливых больничных коридорах? Свой мир имеет детство (семья, детский сад, школа). И молодость (университеты, дискотеки, прогулки под луной). И зрелость (успешная карьера, материальное благополучие, достойный отдых). Мир старости – судьбы детей и внуков, болезни и материальные проблемы. Каждого человека в детстве готовят к взрослой жизни. Учат читать и писать, вести себя в обществе, работать. Каждый взрослый человек укрепляет свою семью, создает ее материальную базу, строит свой дом, ищет интересную работу. Но никто не готовит людей к старости как необходимому и неизбежному периоду жизни. Между тем, старость – не отстойник, в котором отработавшие свой ресурс «человеки» доживают последние дни. Это период жизни, в котором должны быть свой мир и свой смысл. Благо тем мудрым, которые сумели это понять. Вот как выглядит этот мир в представлениях Г. Гессе: «Старость – это сокровищница картин, которые носишь в памяти после долгой жизни и к которым, когда твоя активность идет на убыль, обращаешься с совершенно другим участием, чем когда-либо прежде. Образы и лица людей, отсутствующих на земле уже шестьдесят-семьдесят лет, составляют нам компанию, глядят на нас живыми глазами. Дома, сады, города, уже исчезнувшие и полностью изменившиеся, мы видим целыми и невредимыми, как когда-то, и далекие горы, взморья, которые мы видели в поездках десятки лет назад, мы снова находим, во всей их свежей красочности, в этой своей книге с картинками. Рассматривание, наблюдение, созерцание все больше становится привычкой и упражнением, и незаметно настроение и позиция наблюдателя определяют все наше поведение. Гонимые желаниями, мечтами, влечениями, страстями, мы, как большинство людей, мчались через годы и десятилетия нашей жизни, мчались нетерпеливо, с любопытством и надеждами, бурно переживая удачи и разочарования. А сегодня, осторожно листая большую иллюстрированную книгу нашей собственной жизни, мы удивляемся тому, как прекрасно и славно уйти от этой гонки и спешки». Агата Кристи, когда ей было 75, писала: «Я с большим удовольствием пережила вторую молодость, наступающую, когда заканчивается жизнь чувств и личных отношений, и вдруг обнаруживаешь, скажем, лет в пятьдесят, что перед тобой открыта полноценная новая жизнь, наполненная размышлениями, открытиями, чтением. Вдруг понимаешь, что теперь посещать художественные выставки, концерты, оперу так же увлекательно, как в двадцать или двадцать пять. Какое-то время назад все силы уходили на личную жизнь, теперь ты снова свободна и с удовольствием оглядываешься вокруг».

Как часто от пожилых людей приходится слышать сетования об ушедшей молодости. Общаясь со стариками, я уже много лет, при случае, задаю этим людям один и тот же вопрос. «Давайте представим себе, что может произойти чудо. Я дам вам лекарство, которое мгновенно перенесет вас в младенческий возраст. Согласны ли вы, пройти весь свой жизненный путь сначала?» Кратковременный шок от такой перспективы проходил через 2–3 минуты.

– Нет, – решительно отвечали почти все. Спрашиваю, почему? Типичный ответ:

– В моей жизни было много хорошего, хотя было тяжело и сколько пришлось перенести...

Итак, удивительный феномен – назад в молодость никто не хочет! Значит, надо как-то устроить свою жизнь в настоящем. Продолжим цитировать Г. Гессе, ведь никто лучше поэта не передаст эмоциональную гамму старости: «Старость – это ступень нашей жизни, имеющая, как и все другие ее ступени, свое собственное лицо, собственную атмосферу и температуру, собственные радости и горести. У нас, седовласых стариков, есть, как и у всех наших младших братьев, своя задача, придающая смысл нашему существованию, и у смертельно больного, умирающего, есть тоже своя задача, он тоже должен исполнить важное и необходимое дело. Быть старым – такая же прекрасная и необходимая задача, как быть молодым, учиться умирать и умирать – такая же почтенная функция, как и любая другая, – при условии, что она выполняется с благоговением перед смыслом и священностью всяческой жизни.

Старик, которому старость, седины и близость смерти ненавистны и страшны – недостойный представитель своей ступени жизни. Как молодой, который ненавидит свое занятие и каждодневный труд, старается от них увильнуть».

Глава 3

Теории и механизмы старения

Человечество в борьбе со старостью

Долгих и счастливых лет жизни! – традиционное пожелание и неуклонное стремление всех народов и поколений. Но – только в этом сочетании: лет долгих и обязательно счастливых! Долгих и несчастливых дней никому не надо, счастливых, но коротких – хотя и романтично, но тоже нежелательно. Мало дожить до ста лет, нужно еще хорошо жить все эти сто лет. В конечном счете, так представляется цель жизни – жить, для того, чтобы жить долго и счастливо. Главным препятствием на этом ясном пути всегда была старость. Старость, которая приносит болезни и немощь, отнимает ум и память. Старость, которая делает красивого человека некрасивым, веселого слезливым, чистого неопрятным, быстрого неподвижным. Старость, которая не желает подчиняться законам общества, не обращает никакого внимания на заслуги, общественное положение и даже на богатство. Не удивительно, что желание остановить старость сопровождало всей истории человечества. Не было другой такой проблемы, которая на протяжении тысячелетий так заботила бы лучшие умы человечества. Желание избежать смерти и сохранить молодость двигало философию и естественные науки так же, как в свое время пряности и шелка развивали мореплавание.

Описания признаков старения и способов продления молодости существовали во всех древних цивилизациях: в Китае, Индии, Греции, Египте, у народов Центральной и Южной Америки. Самая древняя из известных китайских медицинских книг (4 тысячи лет до и. э.) содержит рассуждения о старении. Не секрет, что несколько тысячелетий назад Восток был колыбелью мудрости и цивилизации, а Европа утопала в болотах и лесах, населенная варварами. Наиболее глубокие древние философские учения родились именно на Востоке. Даосизм, одна из самых старых религиозно-философских систем, сформировался в Китае. Согласно даосизму, видимый мир есть проявление единой сущности – Дао, а человек – лишь часть этой сущности. Для долгой жизни необходимо сохранение **единства с окружающим миром**, которого можно достичь с помощью особых норм поведения и психофизических тренировок. Специальные гимнастические упражнения, спокойная, размеренная жизнь, медитация, дыхательная гимнастика, низкокалорийная диета – часть этой древней философской системы.

Медицинские и философские школы долголетия, которые сейчас мы бы назвали европейскими, дошли до наших дней в трудах Гиппократов, Аристотеля, Галена и других великих философов и целителей древности. В древней Греции получила начало герокомия – направление философии и медицины, которое искало пути достижения здоровой старости. Сторонники этого учения считали, что предотвратить смерть невозможно, а продолжительность жизни предопределена от рождения. Но можно помочь каждому прожить жизнь без болезней, в здравом уме, сохранив жизненные силы до последних дней. Для этого необходимо не только правильное питание, но и душевное равновесие. Традиции герокомии нашли свое отражение в развитии византийской и арабской медицины, в трудах Авиценны.

Древние восточные мудрецы искали ключ к здоровой старости в поведении человека, в его отношении к окружающему миру. Более поздние взгляды на проблему старости были в большей степени материалистичны. Аристотель (384–322 гг. до и. э.) в трактатах «О молодости и старости» высказывал взгляды на причины старения, в основе которых было учение о «жизненной силе». Суть учения заключается в том, что с рождением человек получает

запас жизненной силы, которая растрачивается со временем, что и приводит к старению, а затем и к смерти. Подобные представления стали основой формирования множества более поздних теорий «изнашивания» организма, которые господствовали в умах ученых вплоть до XX века. Материальный субстрат изнашивания, в зависимости от возможностей исследователей, обнаруживался в сердце и сосудах, в генах, ферментах, клетках и молекулах. Многие современные теории старения несут в себе древнюю идею изнашивания: укорачиваются ли со временем конечные части ДНК (теломеры) или уменьшается масса лимфоидной ткани – что-нибудь да изнашивается, уменьшается, и с этим ущербом многие теории по-прежнему связывают старение. Отсюда и основная идея – если старость связана с утратой и уменьшением каких-то внутренних субстанций, то молодость можно вернуть, восстановив или эти субстанции, или их функцию.

Изучение веществ различной природы, способных уберечь от старости, оказалось столь увлекательным, что постепенно философская, нравственная составляющая учений о продлении жизни стала уходить на задний план. Материалистическое понимание мира породило опыты многочисленных алхимиков, упорный поиск эликсира молодости, философского камня. С началом технического и экономического прогресса в XV–XVII веках в Европе формируется научное мировоззрение в современном понимании этого слова, развиваются естественные науки – химия, физика, математика, биология, физиология. Успехи естественных наук представлялись столь убедительными, что решение проблемы счастливого долголетия казалось совсем близким. Парацельс, например, полагал, что химия должна вскоре создать лекарство от старости. С развитием естественных наук связывали решение проблемы такие видные мыслители, как Р. Декарт, Ф. Бэкон, и многие другие. Перечислить всех ученых, которые занимались вопросами старения в рамках научно-популярного издания невозможно, но наиболее заметные вехи трансформации взглядов исследователей на «лечение старости» представить читателю просто необходимо.

К концу XIX века стало очевидно, что смешивание химических ингредиентов в разных пропорциях не приведет к открытию эликсира молодости, даже если добавлять в микстуры толченые минералы и благородные металлы. В этот период получают развитие биологические методы воздействия на старение. Было замечено, что такие сложные биологические продукты внутренней среды организма человека и животных, как гормоны, могут оказывать существенное влияние на процессы старения органов и тканей. Не удивительно, что внимание исследователей привлекали те жизненные функции, истощение которых было заметно с возрастом. В это время человечество, увлеченное техническим прогрессом, уже меньше думало о мудрости и духовной жизни, а молодость ассоциировалась с репродуктивной функцией и сексуальными возможностями. Использование препаратов, приготовленных из половых желез, стало наиболее популярным направлением в борьбе со старостью.

Вместе с тем, несколько изменились и практические цели исследований. Если древние философские учения были направлены на поиск методов продления жизни и продуктивной старости, то основной задачей биологических методов воздействия стало «омоложение» – побочная ветвь благородной науки о продлении жизни. Вроде бы, небольшой идеологический крен – продлить молодость, а не сделать лучше старость. Но психологическая разница очевидна – люди не желают принимать старость, они хотят быть молодыми. Французский физиолог Ш. Броун-Секар в 1889 году объявил, что сумел омолодить себя на 30 лет инъекциями из вытяжек семенников животных (справедливости ради, заметим, что в Китае препараты из половых желез животных использовались еще до нашей эры). Сам исследователь после «омоложения» прожил... всего 5 лет. Во многих странах мира разные ученые делали многочисленные попытки пересадки половых желез и изготовления лекарственных препаратов, содержащих компоненты гормонально активных тканей.

Как известно, фантастика часто предвосхищает пути развития науки и практики. Но, что еще более важно, писатель, в отличие от ученого, более детально видит не то, что происходит в пробирке, а то, что происходит в обществе. Профессор Ф. Ф. Преображенский из «Собачьего сердца» М. Булгакова был на острие научных достижений – он занимался «омоложением»:

- *Сколько вам лет? – яростно и визгливо спросил Филлип Филлипович, и очки его блеснули.*
- *Пятьдесят один! – корчась от страха, ответила дама.*
- *Снимайте штаны, сударыня... я вам вставлю яичники обезьяны.*

Заметим, что даму интересует не светлая, спокойная и мудрая старость, а молодой любовник. Философская составляющая древних учений о старости быстро забывается, и новейшие достижения науки служат, в первую очередь, для решения косметических проблем и сохранения сексуальных возможностей. Уродливую маску, результат «омоложения», писатель и доктор М. Булгаков демонстрирует в виде краткого, но завершеного портрета еще одной жертвы процесса: «Морщины расплзались на лице у фрукта, но цвет лица был розовый, как у младенца. Левая нога не сгибалась, ее приходилось волочить по ковру, зато правая прыгала, как у детского шелкуна.

- *Это неопишимо. Верите ли, профессор, каждую ночь обнаженные девушки стаями». Может, правду говорят, что наука обязана своими достижениями людским порокам?*

В первой половине XX века для замедления старения большое распространение получил метод клеточной терапии (П. Ниханс). Им пользовались У. Черчилль (91 год), Шарль де Голль (80 лет), Д. Рокфеллер (98 лет) и другие. Однако не известны имена тех людей, которые методом пользовались, но не прожили так долго. Методы клеточной терапии старения применяются и сейчас. С развитием биотехнологий ученые стали уделять большее внимание эмбриональным клеткам, полученным из зародыша человека. Основным источником этого материала служат фетальные ткани (ткани плода) – клетки разрушенного во время аборта эмбриона. Из этого материала получают и так называемые «стволовые» клетки, из которых могут сформироваться любые специализированные клетки, например, клетки мозга или печени. В последнее время в качестве источника стволовых клеток используют пуповинную кровь. На базе клеточного материала создаются некоторые биопрепараты для омоложения – биостимуляторы. Как видим, за последние 100 лет идеология омоложения принципиально не изменилась. Изменилась технология: специалисты научились выделять культуры клеток, сохранять их, создавать применимые в клинической практике препараты. С новыми биотехнологиями получило развитие и другое направление научных исследований, не имеющее отношения к омоложению. И стволовые, и «взрослые» специализированные клетки, например, клетки печени, можно клонировать и хранить. Во многих странах мира созданы хранилища разных типов клеток, используемых в лечебных и научных целях. Методы клеточной терапии весьма перспективны для лечения различных заболеваний, для кратковременного замещения функций пораженных органов – например, печени или поджелудочной железы. Оказалось, что трансплантация даже относительно небольшого числа специализированных клеток существенно поддерживает функцию поврежденного органа. Наиболее распространенный метод клеточной терапии – переливание крови и ее компонентов. Для лечения болезней крови широко используется пересадка клеток костного мозга. По мере накопления опыта, у многих исследователей стало складываться впечатление, что введение в организм препаратов, изготовленных из тканей, обладает неспецифическим стимулирующим, восстанавливающим и омолаживающим эффектом. Ткани человека и животных имеют сходную биохимическую структуру. Из органов животных, путем разрушения клеток

на мельчайшие, не способные вызвать реакции отторжения, фрагменты изготавливают такие препараты, как Церебролизин или Кортексин. Лечебные эффекты этих лекарств доказаны, но продлевать жизнь и омолаживать они не могут. В конечном счете, оказалось, что биологические методы приносят кратковременный, чаще – косметический, эффект и не оказывают влияния на продолжительность жизни. Наиболее перспективна клеточная терапия в отношении лечения различных трудноизлечимых заболеваний нервной системы, крови, печени.

Наука развивалась и проникала все глубже в структуры организма, рассматривая сначала органы, затем клетки, потом молекулы и атомы. Типичным примером материалистических представлений о природе старения может служить свободнорадикальная теория, которая была выдвинута Д. Харманом в 1956 году. Суть ее заключается в том, в процессе обмена веществ в организме накапливаются так называемые активные формы кислорода – свободные радикалы. Эти соединения обладают большой биохимической активностью, граничащей с агрессией. И хотя они живут очень короткое время, но успевают атаковать клеточные мембраны, повреждая их, вызывая преждевременную гибель клетки. Свободно-радикальная теория старения получила широкую известность благодаря практическому выходу – применению лекарств (антиоксидантов), которые связывают свободные радикалы и не позволяют разрушать клеточные мембраны. В дальнейшем оказалось, что антиоксиданты на процессы старения не влияют и жизнь не продлевают. Но оказывают благоприятное воздействие на обмен веществ и могут с успехом использоваться при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Примитивный материализм, хотя и господствовал в умах ученых, но не был единственным увлечением мыслителей прошлых столетий. Одним из ярких представителей науки о продлении жизни был отечественный исследователь И. Мечников. Метод борьбы со старением, который предложил ученый, был связан с его работами в области микробиологии. По мнению ученого, основной причиной ранней старости служат нарушения в работе толстого кишечника, где происходят процессы гниения. Продукты гниения отравляют организм, и это (эндогенная интоксикация) приводит к преждевременному старению. Свой подход к лечению старости он назвал ортобиозом – правильным образом жизни. Было бы слишком просто ограничивать взгляды И. Мечникова на проблему старения применением кисломолочных продуктов. Система ученого учитывала влияние общественной жизни, роль гигиены и правильного питания.

Нобелевский лауреат И. Павлов и его последователи – А. Сперанский, И. Сеченов и другие – первыми сумели выйти за пределы средневековых представлений алхимиков и положили начало глубокому научному изучению физиологии человека. Развитие нервизма, изучение функций нервной системы, ее управляющей, объединяющей и регулирующей роли, стало новой ступенью в понимании проблем старения. В самом общем виде, взгляды выдающихся русских физиологов открывали механизмы известных с древности истин о связи человеческого организма с внешней средой, его приспособлении (адаптации) к ней. Нейрофизиология как одно из современных направлений науки открыла не только огромные возможности человеческого организма, но и ответила на некоторые сложные вопросы о причинах старения. Она стала основой для современной теории о нейроэндокринной регуляции функций, которая, пожалуй, дальше других ушла от примитивных представлений об «изнашивании». Нарушение регуляции функции внутренних органов и систем, адаптации и приспособления к изменениям внешней среды, обусловленные «сбоями в работе центрального компьютера», как сказали бы мы сейчас, – более убедительное представление о сущности старения, чем истощение работы половых желез. Работа этого «компьютера» зависит не только от поступления в организм белков и витаминов, но и от информации (выдаваемой и принимаемой) окружающей среды (не только в химическом, физическом, но и в социальном смысле). Она зависит от религиозных обрядов и отношений в семье, от любимой или нелю-

бимой работы, от справедливости и несправедливости, от любви и ненависти и от многих других факторов... нематериального мира.

Необходимо отметить, что ограниченность материалистических подходов к проблеме старения ощущали многие представители науки. Выдающийся мыслитель и философ Н. Федоров – основатель космизма, К. Циолковский, А. Чижевский, В. Вернадский видели человека частью космоса, зависимой от вселенских процессов. Н. Федоров считал, что техника должна быть «временной и боковой ветвью» развития человечества. Нужно, чтобы человек развивал себя, а не технику, чтобы тратил силы не на «искусственные приставки» к своим органам, а на совершенствование собственного организма. «Человеку, – писал Федоров, – будут доступны все небесные пространства, все небесные миры только тогда, когда он будет воссоздавать себя из самых первоначальных веществ, атомов, молекул, потому что тогда только он будет способен жить во всех средах, принимать всякие формы». К. Циолковский был убежден, что «жизнь не имеет определенного размера и может быть продленной... наука рано или поздно достигнет неопределенного продления жизни». Но время космизма еще не пришло, предположения о «воссоздании себя» представляются фантастичными и сейчас. Кто не смеялся над странным, босым, полуголым Порфирием Ивановым и его «деточками»? На фоне достижений генетики и молекулярной биологии призывы П. Иванова «жить дружно», в единении с природой, выглядели просто смешно.



«Почему люди так устроены, что лишь полжизни у них проходит в благополучии – пока молоды. А достигли зрелости, казалось бы, жить да жить на пользу другим, но не тут-то было: наваливаются на человека болезни, делают его неполноценным, заставляют больше думать не о деле, ради которого он и пришел на землю, а о себе. Болезни делают человека эгоистом. Не оттого ли многие беды людские происходят, что человек не умеет победить свою немощь? Сколько ни кутайся, все равно это не спасет от недугов. А что, если сделать наоборот – не прятаться от природы, а пойти ей навстречу, стать ближе к природе, слиться с ней?!» – так рассуждал человек, который поставил полувековой эксперимент на себе. И этим экспериментом доказал, что единство с окружающим миром замедляет старение. Говорят, что П. Иванов умер здоровым, тогда, когда захотел.

Современная наука в поисках долгой жизни

К середине XX века в мире были ослаблены религиозные основы миропонимания. Нравственные причины старения и смерти, неразрывно связанные с грехом, уже серьезно не воспринимались в «развитом» обществе. Современные теории старения основываются на строгих научных знаниях. Изучая отдельные физические и химические стороны сложных процессов жизни, ученые пытаются объединить полученные сведения в систему взглядов, способных дать общие представления о сущности жизни и причинах старения и смерти. Напомним, однако, что наука изучает физическую сущность жизни – процессы, протекающие в клетках, органах и тканях, обеспечивающие движение, – то, что с позиций биохимии и биофизики называется жизнью. Духовная сущность жизни остается за пределами интересов и... возможностей современной науки. Не исключено, что с других позиций жизнью называется что-то другое, а не только биохимические процессы, которые непрерывно протекают и бурлят, как в кипящем котле. Ученые уже могут создать сложные биологические системы из клеток различного назначения. Эти системы отличаются обменом веществ, способностью к размножению. Но создать жизнь и придать ей сознание ученые не могут.

Медицина как область естественных наук основана именно на таких, материальных, знаниях. Она исходит из того, что, изучая сущность биохимических и биофизических процессов, можно воздействовать на них. Так медицина понимает сущность болезней, так создаются лекарства и разрабатываются принципы лечения. Более 80 % всех методов лечения связано с фармакологией – с лекарствами, которые имеют заданные свойства, оказывающие влияние на патологические процессы, протекающие в результате болезни. Болезни, а не старости. Трудно представить себе исчерпывающие научные знания, которые в полной мере могли бы объяснить тайны молодости и старости, жизни и смерти. Современная наука, хотя и выглядит могущественно, но в такой сложной проблеме демонстрирует понимание лишь отдельных сторон законов бытия. К тому же многое зависит от развития самой науки. А она очень молода, самонадеянна и в значительной степени зависит от методов исследования. Если у пытливого ученого нет больше инструментов познания, кроме глаз, рук и собственной головы, то свои представления об устройстве мира он строит по результатам осмотра объекта исследования, его ощупывания и обнюхивания. О течении диабета врачи судили, пробуя на вкус мочу. Современные лаборатории определяют уровень гликозилированного гемоглобина в крови. С изобретением прибора для измерения артериального давления получили развитие представления о заболеваниях, связанных с движением крови по сосудам – гемодинамикой. Как только ученые изобрели электронный микроскоп – стали возникать теории жизни, связанные с изучением строения клетки. Как только исследователи проникли в ядро клетки, расшифровали структуру дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), которая несет наследственную информацию, – получили признание генетические теории старения. Примерно так наука прокладывает себе путь к пониманию законов жизни, старения и смерти.

Изучение сложных систем без достаточных представлений о законах их функционирования – процесс долгий и малопродуктивный. Представим себе партитуру сложнейшей симфонии жизни и музыканта-ученого, который видит не все ноты, а из тех, что видит, больше половины не знает. Кроме того, он не играет «с листа», ему нужно время, чтобы понять комбинации звуков. И это еще не все. У музыканта не все листы с нотами, а только часть их, к тому же они не пронумерованы, а лежат в случайном порядке. В результате получается, конечно, музыка, но не очень похожая на оригинал. Тем не менее, упорный меломан постепенно начинает улавливать отдельные фрагменты произведения. Идея симфонии жизни еще скрыта от него, он пока не может понять самого главного – содержания, формы и смысла

произведения. Но он уже видит элементарную структуру отдельных частей, подвергает их анализу (раскладывает на отдельные ноты музыкальные фразы). Самые простые составляющие симфонии, такие, как партии ударных инструментов (в нашем случае – пульс и давление), он может записать и даже успешно воспроизвести. Пытливых музыкантов-ученых много, каждый из них по-своему интерпретирует доступные его пониманию фрагменты произведения, отсюда и множество теорий старения.

Нет ничего удивительного в том, что знания, которые представляются фундаментальными, через некоторое время, не подтвержденные практикой, теряют свое значение, забываются. То, что кажется вершиной научных достижений, оказывается маленькой ступенькой на длинном пути познания. Не удивительно, что самым знаменитым, гениальным ученым было свойственно ошибаться и переоценивать свои достижения.

К великому физику Э. Резерфорду (1871–1937 гг.) обратился молодой ученый с просьбой определить тему для научных исследований. – Вы опоздали, молодой человек! В физике уже все открыто, вам осталось только мыть пробирки! – так представлялись достижения науки в то время.

Но физику вместе с математикой люди сами придумали и поэтому могут изучать сколько угодно – все будет правильно (в пределах тех условий, которые физики и математики сами себе поставили). То есть эти ученые сами, по мере своих сил, написали музыкальное произведение, сами его исполняют и... сами себе аплодируют. Но когда наука, с ее математическими методами исследования, внедряется в область, где жизнь не зависит от условных законов, а произведение написано Гениальным Композитором, то познание идет медленно и зачастую – не в ту сторону. Аристотель считал, что мозг нужен для охлаждения крови. Душу человека разные исследователи искали в самых неожиданных частях тела, но, в конечном счете, так и не нашли. Поскольку нет в науке методов исследования души. Душа – это все знают – есть, а научных методов ее изучения – нет. Психиатрию упоминать не будем, она изучает болезненное состояние сознания, хотя и находится ближе к душе.

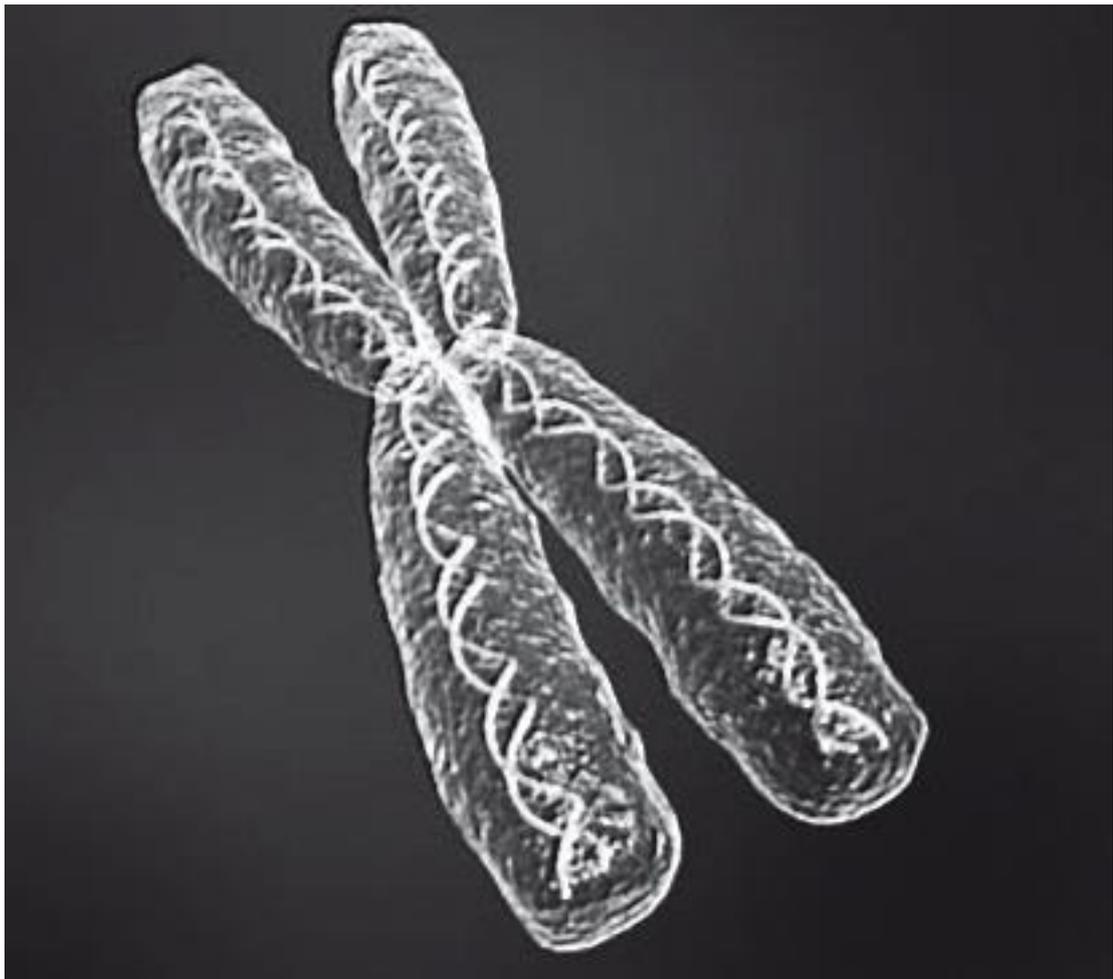
Сверхсложные, обновляющиеся, эволюционирующие и взаимодействующие с внешней средой системы – живые организмы. По самой своей природе они не могут быть достаточно полно изучены методами частных наук. Теория старения должна естественным образом вытекать из общих принципов существования и развития природы вообще и живых существ – в частности (мнение ученых – специалистов по проблемам старения В. Н. Крутько, А. А. Подколзина, В. И. Донцова). По-видимому, фундаментальная причина старения заключена в самой сущности живых организмов. Дискретность – частичная ограниченность от внешней среды, относительная самостоятельность как биологической системы, является свойством жизни и, одновременно, причиной старения. Эта частичная «автономность» ставит предел способности к внутренней эволюции организма с сохранением его качества как отдельной системы. Казалось бы, если организм человека способен воспроизводить и обновлять собственные клетки, регулировать и слаживать работу всех внутренних систем, то почему бы ему не делать этого вечно? Хорошо бы, но со временем отдельный организм, в силу своей индивидуальности и обособленности, устаревает по отношению к окружающему миру, который изменяется быстрее. Это результат той самой дискретности. Эволюцию, которая всегда успевает за изменениями окружающего мира и которая и есть суть этих изменений, интересуется не организм, а вид, не Человек, а Человечество. Другими словами, если бы организм был полностью открыт (не было бы никакой дискретности – индивидуальности), то как часть природы он существовал бы вечно, меняясь вместе с ней. Но человек является самостоятельной биологической системой и лишь взаимодействует с

внешней средой, поэтому в процессе эволюции изменяется весь вид, а не отдельный организм.

Каждый отдельный организм со временем накапливает противоречия и разногласия с внешней средой, что и является основной причиной старения.

Это – главное, а дальше могут быть открыты и изучены многочисленные механизмы накопления этих «разногласий». Это и недостаточность проточности системы («загрязнение» организма), и недостаточность самокопирования элементов системы (гибель не обновляющихся элементов структур организма). Сюда же можно отнести и изменение эффективности регуляторных систем (дисбаланс и снижение способности к самообновлению) и «накопление ошибок» в генетическом коде. Неудивительно, что в результате все теории старения, основывавшиеся на частных положениях, потерпели крах и признаны только описанием механизмов старения, а общие рассуждения оказываются в большинстве случаев недостаточно общими для понимания природы старения и... не уходят дальше представлений древних философов.

Шаг за шагом современная наука раскрывает новые механизмы старения, но пока мы знаем лишь отдельные стороны этого сложного процесса. Наиболее существенным достижением на этом пути в последние годы стало раскрытие генома человека. Прошло более 50 лет с тех пор, как Уотсон и Крик обнаружили, что носитель генетической информации (ДНК) имеет структуру двойной спирали. Состоит ДНК из более мелких частей, называемых нуклеотидами, которые связаны между собой в длинную цепь, в результате чего длина молекулы ДНК гораздо больше, чем ее ширина. Каждый нуклеотид имеет три составляющие: молекулу сахара, молекулу фосфата и структуру под названием азотная основа. Азотная основа является той частью нуклеотида, которая несет в себе генетическую информацию. Это и есть то, что называют генами. Основы, обнаруженные в ДНК, представлены 4 видами: аденин (adenine), цитозин (cytosine), гуанин (guanine) и тимин (thymine), и их обозначают, соответственно, четырьмя буквами генетического алфавита – А, С, G и Т.



Как стало известно в феврале 2001 г., геном человека состоит из 30 тыс. генов. Различные гены определяют различные характеристики организма. При определенном упрощении можно предположить, что один ген определяет цвет глаз, другой – форму зубов и т. д. Каждый ген содержит информацию – «инструкции» для действий, которые воплощаются в различные биохимические процессы, определяющие рост и жизнедеятельность организма и отдельных его систем. Как действует генетический код, можно увидеть, проследив жизненный цикл однолетнего растения. Маленькое зернышко, посаженное в землю, управляет, направляя их в определенное русло, многочисленными процессами роста и созревания растения, которые разворачиваются последовательно и параллельно. Это и есть партитура симфонии жизни. Как и когда будут играть инструменты, написано в книге, которую еще нужно прочитать. Существуют гены, которые никогда не используются в течение всей жизни, другие гены «отрабатывают» свою партию в детстве. В геноме обнаруживаются и гены-мутанты, «неправильные» гены, которые иначе называют полиморфизмами.

Казалось бы, проникновение в самую суть генетической структуры человека, где записаны все «управляющие коды», автоматически решает все вопросы, связанные с болезнями и старостью. Нужно просто найти нужные гены, включить или отключить их, или вставить новые. Но все не так просто. Оказалось, что по генетическому портрету люди не слишком различаются между собой. Более того, геном человека отличается от генома шимпанзе всего лишь на 1 %. Большинство генов просто «молчат», и пока не понятно, как можно воздействовать на них с определенными целями. Но и это еще не все! Оказалось, что внутри человеческого генома могут находиться последовательности, к человеку не имеющие никакого отношения. Ученые предполагают, что геном человека кишит молекулярными пара-

зитами самого разного происхождения (большинство таких отклонений связано с воздействием вирусов). Почти половина генов представлено повторами, обрывками, неактивными комплексами и прочим мусором. Итак, наш «персональный компьютер», программное обеспечение которого переходит из поколения в поколение, за много лет работы накопил огромное количество устаревших и зараженных вирусами файлов. Некоторые ученые (например, британский генетик Д. Брукфилд), в этой связи говорят о проблеме «экологии генома». Полученные ими результаты подтверждают теорию накопления ошибок как одну из причин старения.

Итак, полная партитура симфонии жизни находится в руках ученых. Из нее более или менее успешно извлекаются отдельные звуки. Количество научных работ в области генетики человека быстро нарастает. По мнению руководителя программы «Геном человека» Ф. Коллинза (США), уже в 2010 году генетические исследования в медицинских целях получат широкое распространение, будут найдены методы лечения около 25 наследственных заболеваний. К 2020 году будут созданы принципиально новые лекарства от диабета, гипертонии, станет доступным лечение онкологических заболеваний. К 2030 году будут идентифицированы гены, участвующие в процессе старения. К 2040 году предупреждение и лечение заболеваний будет основано на методах генной терапии, а средняя продолжительность жизни человека достигнет 90 лет.

Скоро некоторые люди будут жить 150 лет

Жизнь, однако, показывает, что самые смелые прогнозы бледнеют перед действительностью. В 1865 году австрийский биолог Г. Мендель сообщил о своих наблюдениях по передаче наследственных признаков. Только через 45 лет ученые обратили внимание на эту работу. Еще 50 лет потребовалось, чтобы с генетикой познакомилось все остальное человечество. В XXI веке – другие темпы исследований. Всего несколько лет потребовалось для раскрытия человеческого генома. Уже становятся реальностью вмешательства в генетический код человека. Об интенсивности этого процесса можно судить по объемам производства микроскопических матриц, на которых и проводятся манипуляции с генами. Объем продаж этой «продукции» уже в 2005 году превысил 6,3 миллиарда долларов США. Какие средства вкладываются в эту область научных исследований, никто не знает. Несмотря на экономический кризис баснословно взлетели акции Института стволовых клеток человека. Можно не сомневаться, что многочисленные засекреченные фирмы уже принимают участие в стремительной гонке, главный приз которой – **управляемая продолжительность жизни**.

К чему такая спешка? По-видимому, человечество вступает в новую эпоху. Период освоения технических достижений и накопления материальных ценностей закончился. Доступными стали автомобили и сотовые телефоны, изысканные продукты питания и самые немислимые удовольствия. Общество потребления достигло того, для чего оно создавалось. Экономические и финансовые кризисы этого вектора не меняют – после их окончания человечество еще больше стремится к накоплению и всегда преуспевает в этом. Технический прогресс способствует созданию материальных ценностей. Не слишком давно зеркала и стеклянные бусы были ценностью, которая обменивалась на землю и свободу. Условное время сжимается дальше – совсем недавно видеомагнитофон можно было обменять на комнату в коммунальной квартире. Автомобиль, как известно, был роскошью, а не средством передвижения. Новые технологии делают производство предметов потребления все более дешевым. Люди научились делать состояния, сформировалась мировая элита, у которой есть все, чего только можно пожелать в материальном мире, – деньги, власть и любые вещи. Но жизнь коротка, и, когда можно в полной мере использовать личные достижения, наступает старость, а за ней и смерть. Что же делать тем, кто каждый год получал многомиллионные бонусы? Нужен новый качественный уровень решения проблемы – необходимо продлить жизнь потребителя. Инвесторы не стесняются в затратах. По всей вероятности, эти усилия дадут практические результаты раньше, чем можно предполагать. Генетические манипуляции, а не эликсир молодости, приведут к появлению новой, искусственно модифицированной ветви человеческого рода – человека долгоживущего. 120–150, а может, и 200 лет не будет пределом продолжительности жизни для отдельных представителей человечества (тех, которым это будет доступно). Что из этого получится, пока никто не знает, ведь долгая жизнь – не значит жизнь счастливая. Есть большие сомнения и в том, что долгая жизнь будет в радость обладателям новых генетических модификаций, осуществленных в интересах отдельных представителей цивилизации. Вспомним предание об Агасфере. Суть его такова: когда Христос шел на Голгофу, неся на плече своем тяжелый крест, Он, усталый, изнемогая под тяжестью, обратился к одному еврею, прося помочь ему нести крест.

– Иди, иди, у меня нет времени! – ответил этот человек.

Тогда Христос сказал ему:

– *Иди же и ты, иди до поры, пока я не возвращусь!*



И с того времени Агасфер ходит по земле, не зная ни болезней, ни смерти.

Многие народы хранят предания о страданиях людей, обреченных на вечную жизнь (Самирий, Каин, Иоанн). Из этих и подобных легенд сложилась, наконец, красивая и жуткая история о человеке, который вечно ходит по земле, бессмертно живет среди людей, являясь свидетелем их заблуждений и ошибок. Вечная жизнь представляется в этих преданиях и легендах как страшное наказание и вечное страдание.

Можно представить себе президентов межнациональных корпораций, банкиров, крупных государственных чиновников, живущих вечно и находящихся у власти 100 лет. Какими они станут, разменяв первую сотню лет жизни? Мудрыми, отягощенными опытом и знанием жизни? Но это противоречит законам эволюции, которые предполагают накопление ошибок и нарастание противоречий отдельного представителя цивилизации и окружающей среды. Действие этого закона в социальной сфере мы можем наблюдать и в более короткие периоды времени. Некоторые крупные руководители за 4-8-10 лет своего нахождения на вершинах власти невосвратимо теряют реальные представления об окружающей действительности, и этот процесс обостряется до тех пор, пока среда не меняет руководителя. Универсальным инструментом такой замены чаще является старость (возраст), болезнь или смерть, реже – действия новых, более молодых, лучше приспособленных к жизни, конкурирующих лидеров. Более дальновидные стареющие лидеры сознательно выстраивают систему управления, предполагающую участие представителей молодого поколения в решении самых важных вопросов. Если медицина и генетика устроят естественные механизмы смены элит, то «вечноживущие» будут стремиться сохранить богатство и власть бесконечно долго. Каким будет мир под управлением «вечноживущих»? Добрым и миролюбивым или циничным и жестоким? Вряд ли получится гармонично развитая личность после празднования 150-летнего юбилея. Мозг как последнее и самое тонкое приобретение эволюции будет давать «сбои» у «вечноживущих» так же, как и у нынешних стариков. Может быть, медицинскую часть этой проблемы и можно будет преодолеть, но как быть с нарастающей с годами десинхронизацией? Скорее всего, «модифицированные» будут делать попытки подогнать изменяющуюся среду к сохранившемуся, законсервированному «Я». В результате генетических манипуляций можно получить долгоиграющий фантом, рядом с которым булгаковский «фрукт» будет блестящим представителем человечества.

Итак, генетически модифицированные продукты уже есть, скоро появятся генетически модифицированные люди. Продукты обладают заданными качествами – устойчивостью к низким температурам, повышенным содержанием белка, например. К каким качествам будут стремиться генетически модифицированные люди? Не подумав, можно ответить, что это честность, смелость, верность, порядочность и прочая душевная красота. Если подумать, получатся другие ответы. Судя по тому, как информационное пространство (Интернет) забито порнографией, а газетные киоски глянцевыми журналами, модификация «человек разумный М» будет иметь те же мотивы про «девушек стаями», что и сто лет назад. Внешняя привлекательность и сексуальность станут первым результатом генетической реконструкции, наряду с увеличением продолжительности жизни. Поскольку такой реконструкции будут подвергнуты люди, добившиеся лучших результатов в обществе потребления (только они смогут себе это позволить), произойдет своеобразная селекция. Семейные кланы, доказавшие свою способность делать и делить деньги, получают дальнейшее развитие и преимущество перед другими, «модифицированными», людьми. Хотя бы потому, что они будут иметь больше времени для реализации своих планов. Известно, что те, кто умеет делать гигантские состояния, не отличаются особой щепетильностью и высокой нравственностью. Так сформируется наднациональная элита, которая будет иметь огромные материальные ресурсы и длительное время для построения своей модели будущего в сочетании с циничной жесткостью по отношению к остальным, «немодифицированным». Действительно, что будет связывать «вечноживущих» с остальным народом? Если их друзья детства, одноклассники и первые жены умерли 100 лет назад!

Будут и другие проблемы. Что такое 5 лет тюрьмы для «вечноживущего»? Пустяк, который не остановит преступника. Ну, а если пожизненное заключение? Не слишком ли – 150 лет «сидения», даже за тяжкое преступление? Для «модифицированных» людей будут нужны свои законы.

Другой аспект проблемы будет связан с отношениями «модифицированных» с внешней средой. Поскольку их генетическая структура не будет связана с эволюцией, то и противоречия с внешней средой будут более глубокими. Не будут ли «вечноживущие» умирать, постояв час в пробке на шоссе Энтузиастов? Или они построят себе свои дороги? И будут употреблять свои продукты питания? А жить будут в своих, не связанных с внешним миром резиденциях? Впрочем, это и сейчас уже почти так. Вся субкультура для «вечноживущих» создана, осталось немного – продлить жизнь. Скорее всего, эту задачу удастся решить в ближайшее время. Но медицинские технологии, увеличив продолжительность пребывания человека в этом мире, не смогут преодолеть основополагающего закона жизни – закона соответствия с внешней средой. Вероятно, по этой причине человек «генетически модифицированный» потеряет почетное звание «разумный», приобретенное в процессе многовековой эволюции. И хотя, может быть, он и будет жить долго, но, потеряв интерес к жизни и интеллект, соответствующие требованиям изменяющегося мира, станет искать избавления в смерти. Возможно, люди сами откажутся от вечной жизни. Но до этой крайности еще очень далеко.

В течение последней сотни лет наука изучала все возможные физические, биологические, химические и другие средства продления жизни. В обобщенном виде результаты этих исследований показали, что на продолжительность жизни действительно оказывают влияние всего несколько факторов: ограничение калорийности питания, уровень физической активности, нормализация биологических ритмов, состояние окружающей среды. Современный человек живет слишком мало. Люди умирают очень рано, не исчерпав своего творческого потенциала. Качество короткой жизни существенно снижается заболеваниями, которые можно предотвратить. По-видимому, ближайшее продвижение в сторону увеличения продолжительности и качества жизни в популяции зависит, главным образом, от медицины.

Глава 4

Болезни старения

Старость – отдельно, болезни – отдельно

Нет ничего странного в том, что проблемами старения занимаются врачи. В бытовых представлениях старость прочно связывается с болезнями и больницами. Здоровых стариков не бывает – если болезнью считать такое состояние, которое мешает человеку жить и работать. Как правило, после 60 лет большинство людей ощущает заметное снижение трудоспособности, а после 70-ти многим трудно не только работать, но и отдыхать. Целый ряд проблем, таких, как нарушения зрения и слуха, затруднение движений, боли в суставах, утомляемость, ощущение недостатка воздуха и дискомфорт в области сердца при физических нагрузках, снижает жизненную активность пожилых людей. Может, это и не болезнь, но существенное возрастное снижение функциональных возможностей, которое отражается на качестве жизни. По мнению авторитетного специалиста в области клинической геронтологии профессора Л. И. Дворецкого, происходящие по мере старения организма структурные и обменные нарушения неизбежно отражаются на функции органов и систем, а следовательно, и на показателях, которые врачи получают при лабораторно-инструментальных обследованиях. Известно, что с возрастом снижаются жизненная емкость легких, бронхиальная проходимость, фильтрация в почках. Имеются данные о выраженных дегенеративных изменениях в структурах головного мозга. Нарушается питание нейронов (атрофия), уменьшается число контактов между ними, что приводит к значительным перестройкам механизмов, лежащих в основе психической деятельности и целенаправленного поведения. Первой такие изменения затрагивают кору больших полушарий мозга, в особенности лобные области, с которыми связаны высшие психические функции – последнее приобретение эволюции человека. По мере старения происходит относительное увеличение массы жировой ткани и уменьшение мышечной. Увеличиваются размеры сердца (гипертрофия), расширяются его полости. Более плотными становятся стенки крупных артерий, в них откладываются соли кальция и холестерин (атеросклероз). Кровь становится более густой за счет повышения уровня холестерина, глюкозы, мочевой кислоты. Уменьшается плотность костей (остеопороз). Хрящи теряют эластичность (остеохондроз). Суставы деформируются, воспаляются и теряют подвижность (артроз). Зубы становятся не такими белыми, разрушаются, искривляются. Слизистые оболочки желудочно-кишечного тракта утончаются, а железы выделяют меньше соков, необходимых для переваривания пищи. Желудок и кишечник работают хуже. Снижаются активность в половой сфере и выработка половых гормонов, прекращается функция деторождения. Кожа становится менее упругой, покрывается морщинами. Л. И. Дворецкий считает, что подобные изменения не могут расцениваться как патологические – все это признаки физиологического старения. Процесс медленной, планомерной структурной и функциональной деградации органов и систем с постепенной утратой функций ученые называют инволюцией.

В клинической практике довольно сложно провести границу между «нормальными» возрастными изменениями и патологическими (болезненными) процессами. Трудно не согласиться с В. Дильманом, полагающим, что болезни являются неотъемлемой составной частью старости. Ведь люди, в конечном счете, умирают именно от болезней, а не от возраста. Условной границей между инволюцией и болезнью можно считать компенсацию. До тех пор, пока возрастные изменения органов и систем могут быть компенсированы, они про-

текают в рамках инволюции. Таким изменениям подвергаются все без исключения органы, но в разной степени и с разной скоростью. Все это можно условно назвать «нормальным старением», которое реализуется по заданной генетической программе (в соответствии с партитурой симфонии жизни). Процессы старения отличны еще и тем, что они почти одинаковы у всех людей, хотя могут проявляться раньше или позже. Другое дело, болезни, связанные со старением. Всем известно, что старики болеют чаще молодых. Казалось бы, с возрастом болезни должны «цепляться» все чаще и чаще, а их «ассортимент» должен становиться более «богатым». Но все происходит наоборот. С возрастом люди «теряют право» на некоторые болезни, характерные только для молодых. Вряд ли старик заболит ветрянкой или рассеянным склерозом. Один из моих пациентов, приближаясь к 100-летнему рубежу, как-то заметил, что все болезни здорово мучают человека только первые 70 лет.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.